

# נוער כות

קצ"ז

## דבר הנערכת

אנו פותחים הפעם את החוברת בתיאור מבצע שפרסומו אושר רק בימים אלה, למרות שנערך לפני למעלה מ-13 שנים בשנת 1955 — הוא מבצע „ירקון“.

על חוליה בת שישה חיילים הוטלה המשימה לסייר ולבדוק עבירות קטעים מן הדרך לשרם אש-שיח, העוברת בחלקו המזרחי של חצי-האי סיני.

החוליה, שמפקדה היה אשר לוי, וכסגנו שימש עמנואל שקד, יצאה לדרך ביוני 1955, ושהתה במדבר שלושה ימים. אם נתבונן בסיור זה ובהכנות שקדמו לו במשקפי שנת 1969, נתמה כיצד דברים פשוטים, לכאורה, עוררו בעיות רבות ומורכבות כל-כך. לפיכך חייב הקורא לראות את מבצע „ירקון“ בפרספקטיבה הנכונה, ולזכור כי בשנת 1955 לא היה לצה"ל אלא ניסיון מועט ביותר במבצעים משולבים, בין-זרועיים — אפילו כאשר המדובר רק בתיאומים שנדרשו לשם שליחת סיור בודד. הסיור היה מסוכן ונועז, אך חיוניותו — כדברי הרמטכ"ל רב-אלוף ח' בר-לב — לא הותירה כל ברירה אחרת.

\*

אל"מ (מיל) ד"ר י' ואלך כותב (בעמ' 12) על תולדות המחשבה השריונית בצה"ל ושלבי התפתחותה השונים, החל בימים שקדמו להקמת המדינה; במאמר נסקרות העליות והירידות, ההתקדמות והנסיגה, שהיו מנת-חלקה של התפיסה השריונית ושל ארגון כוח השריון בצה"ל.

\*

ב„מדור שריון“ נכלל גם מאמרו של גנרל-מיור דוצנט א' ריאזנסקי, מרצה לתורת הלחימה באקדמיה צבאית בברית-המועצות, על „טנקים וכלים נ"ט בקרב“ (עמ' 20). במאמר דן המחבר בהתמודדות המתמדת שבין אמצעי ההתקפה ושיטותיה לבין האמצעים והשיטות הבאים לענות עליהם — הפעם בתחום השריון (המאמר נכתב אחרי מלחמת ששת הימים והמחבר מתבסס גם עליה).

\*

תיאור דמיוני במקצת, אך מבוסס — ללא ספק — על יסודות איתנים וחווה את העתיד, מופיע (בעמ' 42) במאמר שריון נייד-אוויר. המאמר מתנה פתרון לבעיה טקטית על-ידי יחידה מוצעת של „שריון נייד-אוויר“, כלומר יחידה המורכבת ממסוקים ומרכב משוריין, תוך תיאור אורח-פעולתה.

\*

בחוברת זו מופיע (בעמ' 57) הפתרון לבעיית הגבהת אנטנות-הקשר, כפי שפותח על-ידי האמריקנים והגרמנים.

\*

בחוברת זו פתחנו במדור חדש, נושא-פרסים — חידון זיהויים (עמ' 36), הפעם בנושא שריון. אנו צופים להשתתפות ערה של הקוראים.

\*

ההיענות לשאלונים לקורא, לחוברת קצ"ו, היתה יפה; ואנו מקווים לפרסם את תוצאות המשאל באחת החוברות הקרובות.

# מערכות

## תוכן העניינים

2	כתב מילא אוהל	● מבצע „ירקון“
<b>מדור שריון</b>		
12	אל"מ (מיל') ד"ר י' ואלך	● התפתחות המחשבה השריונית בצה"ל
20	גנרל-מיור דוצנט א' ריאזנסקי	● טנקים וכלים נ"ט בקרב
27	עיבד רס"נ י' זיסקינד	● טנק ה„שרידן“
31	רס"נ נ'	● ה„לייזר“ ושימושו בשריון
35		● הנגמ"ש הגרמני החדש
36		● חידון זיהויים

## מדור חי"ר וצנחנים

39	מיור קאנה	● לקראת יחידה ניידת-אוויר
42	מיור ב' בודינו	● שנ"א — פעולת שריון נייד-אוויר
46	רס"נ שמואל	● קורס קומנדו בצרפת
50	לויט-קולי כ' ר' מיליה	● רחפת — מטוס, סירה או רכב קרב

## בעקבות קריאה

53	סא"ל אבידן	● מדיניות החוץ המצרית
56	סא"ל א' בן-פורת	● „הטופוגרפיה“ להלל בירגר
57	סא"ל מיכה	● מכשירי קשר מרחפים באוויר

עורך גרפי: דב קרפט:

תצלום השער: חנניה מילר

העורך: סגן-אלוף צבי סיני

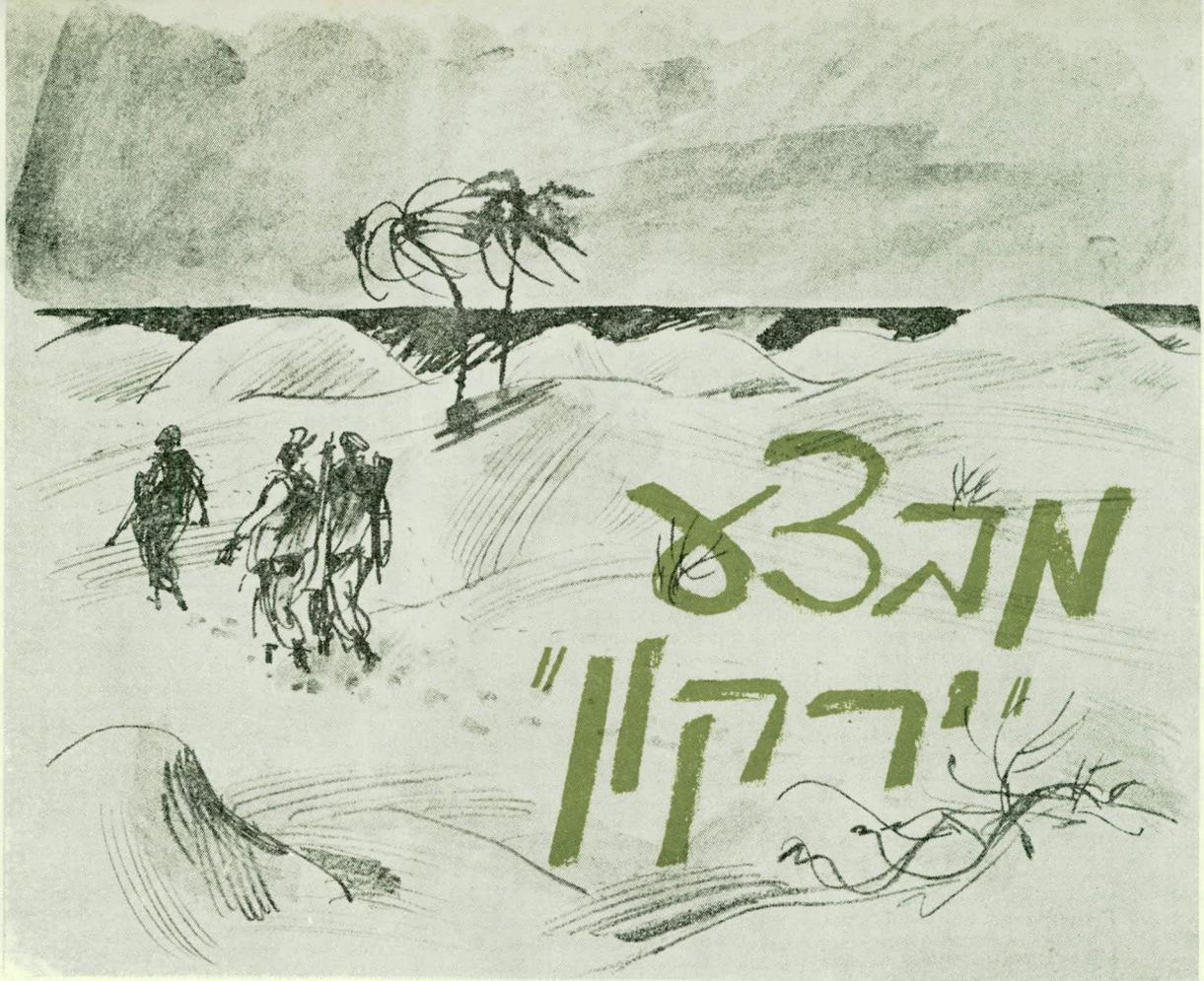
עוזר עורך: א' גולדברשט

## מערכות

בית ההוצאה של  
צבא הגנה לישראל

עורך ראשי: אל"מ גרשון ריבלין  
 צוות המערכת: סא"ל ל' מרחב, ממ"ק א' רובינשטיין  
 מרכזת המערכת: מ' דרורי  
 מדור שריון: קצין עריכה רס"נ י' זיסקינד  
 „מערכות-חימוש“: קצין-עריכה רס"נ (מיל') י' להט  
 „מערכות-ים“: קצין עריכה סרן מ' שפיר  
 „מערכות-פלס“: קצין עריכה רס"נ א' כץ  
 „קשר ואלקטרוניקה“: קצין עריכה סא"ל מהנדס י' בעל-שם





## כתב מילא אוהל

ידי המצויינים לשבח. כיום, למעלה מ-13 שנים לאחר אותו מבצע נעלם, הותר לראשונה לספר את סיפורם של ששת מבצעיו, ושל הבודדים שהיו שותפים לסודם וסייעו להם. אלה קורותיו של מבצע נועז ורב-תושיה, מעבר לגבולות דאז ובתוך שטחו של האויב המצרי — מבצע „ירקון“, שנערך ב-9–12 ביוני 1955.

ששת אנשי צה"ל שנתלכדו לחוליה אחת לביצוע המשימה, היו:

1. סא"ל אשר לוי — מפקד החוליה;
2. רס"נ עמנואל שקד — סגן מפקד החוליה;
3. סגן יגאל תלמי — ק' קשר;
4. סגן אהרן לובלינר — סייר;
5. סג"מ יורם ליפסקי — סייר;
6. סמל דב (דובן) שמחוני — סייר.

## הרקע והמשימה

המבצע יוצא-הדופן נהגה ותוכנן נוכח חסימת מיצרי טיראן על-ידי המצרים בפני כל תנועת סחורות המיועדת לאילת, על-מנת להחניק את הנמל הדרומי של ישראל, ולמנוע ממנה את הקשר עם אפריקה והמזרח הרחוק.

במטרה הכללית של צה"ל הועלתה, עוד בשנת 1955, תכנית לפתיחת המיצרים בכוח, במקרה של כישלון כל המא-

להלן ציון לשבח שניתן על-ידי ראש המטה הכללי: הנני לציין לשבח את:

ק/30260 סא"ל אשר לוי  
 ק/96791 רס"נ עמנואל שקד  
 ק/193258 סגן אהרן לובלינר  
 ק/281401 סגן יגאל תלמי  
 ק/289059 סג"מ יורם ליפסקי  
 ק/284920 סמל דב שמחוני

על גילווי דבקות למשימה, שקיבלוה על עצמם בהתנדבות, לנוכח קשיים יוצאים מגדר הרגיל.

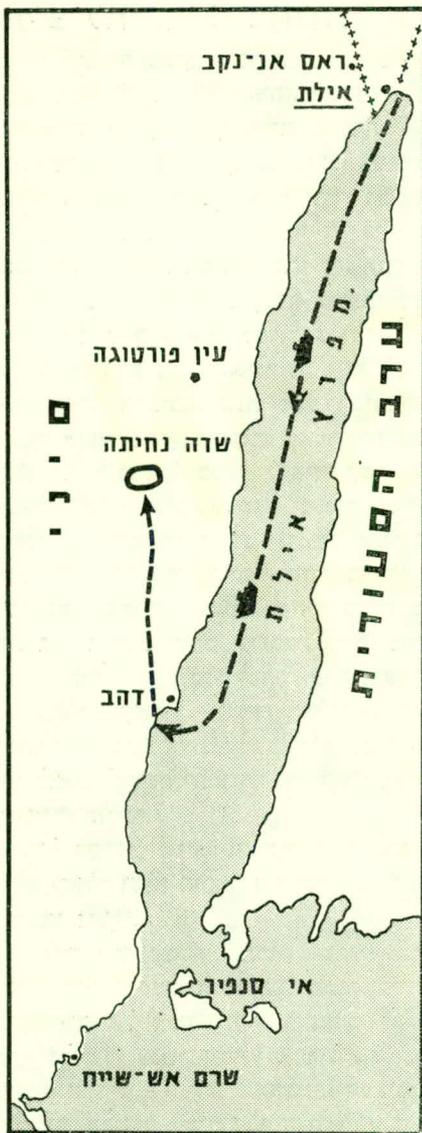
י"ד בתמוז תשט"ו משה דיין, רב-אלוף ראש המטה הכללי (4.7.55)

להלן תיאור המעשה:

הנ"ל התנדבו למשימה מסוכנת וקשה, התמידו בביצוע המשימה על אף תקלות וקשיים החורגים מגדר הרגיל, וסיימו בהצלחה.

הודעה קצרה וסתומה זו, שפורסמה ביולי 1955, לא פירשה את אופי המשימה שבוצעה על-

נכתב בסיועו של ענף היסטוריה במטכ"ל ועל-סמך חומר שהומצא על-ידו — המער.



מבצע "רקון" -  
נתיב ימי  
ויבשתי

תוף כל זרועות צה"ל: יבשה, אויר וים. בתכנון בין-זרור עי כזה לא נתנסה צה"ל עד אותם ימים. בגלל חוסר-הנסיון היה כל דבר קטן כרוך בקשיים גדולים, כל דבר היתה בו ראשוניות באשר לתיאום ולשיתוף הפעולה הבין-זרועי והבין-חילי.

אומר רב-אלוף חיים בר-לב, בהיזכרו באותם ימי מאי-יוני 1955: "החזקנו אצבעות שלובות. עשינו את כל הסיפורים המוקדמים, אבל ידענו כי הסיכון הוא רב. כל תקלה שתארע לחוליה - מסוכנת; אם יוכש מישהו מ-תוכה על-ידי נחש - ייווצר קושי; אם לא נצליח להציג ניה מים למקום המתאים - ספק אם יוכלו להמשיך; אם ייתקע מטוס הפיפר, שיבוא לחלצם, בחול של שדה-התעופה שיכינו אנשי החוליה - רע מאוד; אם יראום (את הפיפרים) כמה בדוים ויצלפו בהם מבין הסלעים - הם עלולים ליפול בתוך שטח האויב. הבאנו את כל אלה בחשבון, אך יחד עם זאת ידענו: המשימה חיונית היא, ויש להסתכן ולבצע. למזלנו עבר הכל בשלום."

מצים המדיניים. משמעותה של התכנית היתה - כיבוש והחזקה ישראלית בשרם אש-שיח; ודרך הביצוע שנר-ראתה ממשית ביותר, היתה הצנחת כוח בשרם אש-שיח עצמה, ובעת-ובעונה אחת - תנועת שני גדודים לאורך רצועת החוף מאילת לשרם אש-שיח.

ואולם, לשם כך הכרח היה לדעת בוודאות מראש אם כל ציר-התנועה הארוך המדברי מאילת לשרם אש-שיח - עביר לרכב הדרוש. היה ברור למדי, כי קיים ציר-תנועה עביר מראס אנ-נקב דרומה עד לסביבות עין-פורטוגה, ומשם מערבה, לחופו המערבי של הצי-האי סיני. כן ידוע היה דבר קיומה של דרך משרם אש-שיח ל-דהב, העוברת במעבר שעירה (היא הדרך המשמשת כיום לנסיעה למנזר סנטה קתרינה). הנעלם הגדול היה מיקומו ואופיו של הקטע המחבר בין שתי הדרכים.

ההנחה אמרה, כי דרך-חיבור כזאת ישנה בנמצא; אך לא היה בכך כל ביטחון, ובלא ידיעה ברורה על מצב עבירותו של קטע נסתר זה, אי-אפשר היה להסיע שני גדודים ברכב, כדי לחברם עם הצנחנים שנועדו לצנח ב-שרם אש-שיח.

לשליחת הסיור קדמו דיונים ויכוחים בשני מישורים - המדיני והמקצועי:

גדול היה החשש ורבים הפקפקים הלשלוח חוליה קטנה לעומק שטח האויב, מקום שם הצטרך להתמודד בסכנות רבות: חום, נכישות נחשים, בדוים עויינים וכוחות צבא מצריים. שני הגורמים האחרונים פירושו עלול היה להיות כליה פיזית בקרב או הינמקות בשבי המצרי. נוסף לזאת עלול היה גילוי הסיור לשים לאל את ביצוע הפעור לה המתוכננת. כל זה במישור המדיני, ואילו במישור המקצועי היו שטענו כי משלוח אנשים הוא אך מזיק ומיותר.

ואלה דברי מפקד המבצע אל"מ ח' בר-לב בדו"ח המסכם שלו בנקודה זו:

"הטענה אשר הושמעה בשלבי ההכנה על-ידי גורמים שונים, כי הסיור מיותר הופרכה על-ידי עצם הסיור בו התגלו פרטים חשובים... כוונתי לסמני המכוניות שנראו לאורך הדרך כולה, לשלטים המסמנים את הדרך בה עברה החוליה..."

כל זה, כאמור, לגבי שנת 1955.

זו היתה, איפוא, המשימה שהוטלה על חוליית-הסיור: לבדוק ולוודא, היש חיבור בין הדרכים והאם עביר קטע-החיבור לרכב.

הרמטכ"ל דאז, רב-אלוף משה דיין, הטיל את ביצוע המשימה על מפקד חטיבת "גבעתי", אל"מ חיים בר-לב, כיום הרמטכ"ל; לשם כך אורגן כוח משימה מיוחד. ה-חוליה, שנועדה לצאת אל מאחורי קו-האויב ולשהות שם שניים-שלושה ימים, היתה קטנה אמנם - שישה אנשים בלבד; אך עצם מיקומה של המטרה, סביבתה, הדרכים להגיע אליה ולשוב ממנה, וכן כל אמצעי-הקשר הנדרשים, האספקה והמאמץ העצום להבטיח, כי אנשי החוליה ישובו בריאים ושלמים אל יחידותיהם ומשפחותיהם - כל אלה חייבו תכנון נרחב ביותר והכנות מדוקדקות, בשי-

## איש לא שאל שאלות

מילוי משימה מעין זו חייב, כמובן, בחירת אנשים מעורלים, בעלי כושר גופני איתן, כושר-צוץ חזק, כושר-החלטה מהיר ודבקות מקסימלית במטרה.

מספר אשר לוי, מפקד החוליה: „שימשי באותם ימים מגיד בגבעתי. בשבת אחת אחרי-הצהריים הגיע לביתי סגן-אלוף מנחם אבירם, סיפר לי כי מתארגנת חוליית-סיוור לסיני, ושאל אם מוכן אני להשתתף בה. אמרתי מייד: כמובן. זמן-מה לאחר מכן לא שמעתי ממנו דבר, אך ביום בהיר אחד קראוני לבדיקות רפואיות. נמצאתי כשיר. על כך שאהיה מפקד הסיוור נודע לי מפי אל"מ חיים בר-לב, מפקד החטיבה, בעת מסע חטיבתי למצדה, שנערך סמוך לאחר אותן בדיקות. לאחר התייעצות בינינו בדבר האנשים הנוספים, פנינו לקצין-הקשר הגדודי שלי, סגן יגאל תלמי; הוא לא שאל שאלות, ומייד הסכים. הצענו לסמל-הסיירים שלנו, דב (דובן) שמחונני להצטרף, וגם תשובתו היתה מיידית ומוחלטת: בהחלט! הוא הדין באשר לסגן אהרון לובלינר, שהיה סמ"פ באחד מגדודי החטיבה, ולסג"מ יורם ליפסקי, מ"מ באותו גדוד. כסגן מפקד החוליה החלטנו לבחור ברס"ג עמנואל שקד, שהיה אז בקורס קומנדו—והוא קיבל זאת בהתלהבות, למרות שהעירו אותו בחצות הלילה, ולא שאלוהו אלא זאת: מר-כן לצאת למעשה יוצא-דופן? הוא השתחרר מן הקורס—והצטרף אלינו.

„כל השישה שהיינו זקוקים להם, נתנו איפוא הסכמתם ללא שאלה וללא היסוס, ולא היה עלינו אף לנסות לשאול משהו נוסף.”

הסודיות שאפפה את תכנון המבצע ואת ההכנות לקראתה, היתה, מטבע הדברים, חמורה ביותר. פעמים שאף מפקדיהם של אנשי החוליה עצמם לא ידעו ולא כלום, ולא כל שכן אנשי-הגדוד האחרים או בני-המשפחות. החל בסוף אפריל—החלו ההכנות המאומצות והקדחתניות לקראת הביצוע, שנועד תחילה ל-5 ביוני ונדחה לאחר מכן ל-9 בו, במגמה לנצל את לילות הירח (דבר שהיה נחוץ גם לחוליה, לשם בדיקת העבירות, וגם לחיל-הים לשם ביצוע ההנחתה).

## אינונים, לינוודים, הכנות

יציאה למדבר סיני ומסע רגלי בחולותיו והריו, באמצע עיתו של הקיץ הלוהט, אינם דבר של מה-בכך, אפילו ל-אנשי-צבא מאומנים וקשוחים. אחת המטרות הראשונות בהכנות היתה, איפוא, העלאת הכושר הגופני. לשם-כך תוכננו ונערכו מסעות אחדים, קשים ומסובכים במיוחד, שבהם נבדקו—בשיתוף עם נציג חיל-הרפואה—בעיות המזון והשתיה. עניין המים היה בעל חשיבות רבה, כי בעוד שלגבי מזון אפשר היה למצוא סידורים לצמצום הדומם, לא כן היו פני הדברים באשר למים; ואכן הוחלט לבסוף, כי כל אחד מן השישה יצטייד בשש מימיות; ואף זאת מתוך ידיעה, כי אם יהא הכרח להשתהות בשטח, יהיה צורך להצניח מים (במסעות נוסו שיטות שונות של נשיאת מים: בג'ריקנים, אחד לכל איש, ובמימיות). ל-

מעשה נשא כל אחד מאנשי החוליה, פרט לקשר, שתי מימיות בחגורה וחמש—בתרמיל הגב, ואילו הקשר, אשר נשא על גבו מכשיר קשר, נשא רק שתי מימיות בחגורה. כן נבדקו שיטות-הגור שונות, ומבין שתי השיטות ש-נותרו לבסוף—האלפנינסית-השווייצרית והבריטית—הוכרע לטובת השיטה הבריטית.

החוליה הביאה גם בחשבון, כי אחד מאנשיה עלול להיות מוכש על-ידי נחש ארסי או לחטוף מכת-שמש; משום כך לא זו בלבד שנטלה עמה ציוד רפואי נגד הכשות, אלא אף התאמנה בעזרה-ראשונה ובידע רפואי אל-מנטרי. ואם לא די בכל אלה, הרי הכרח היה ללמד את „עכברי היבשה” כיצד להכשיר שדה-נחיתה במהירות ול-לא כל כלים, כדי לאפשר את נחיתה המטוסים שיבואו לפנותם. לכן עברו השתלמות מיוחדת—בעזרת איש חיל-האוויר, שלימד לבדוק אם ראוי השטח לנחיתה („תקעו עקב בקרקע, אם יחדור עמוק—המטוס לא ינחת; אם לא—ינחת”), וכיצד לנקותו אם נמצא ראוי („כל אבן קטנה מאגרוף—השאירו; כל אבן גדולה מאגרוף—סל-קו”). על-כך מעיר עמנואל שקד: „יכולים אתם לתאר לעצמכם, שלא נשארה בשטח אפילו אבן אחת גדולה מ-ציפורן.”

נוסף על כך היה צורך להתכונן מבחינה ימית: לרדת מספינה לסירת-גומי, לחתור בה ולהגיע לחוף. בעיית הצנחתם של המים והמזון—הטרידה לא במעט את מפקדת המבצע ואנשי החוליה גם יחד. ההרים בסביבת מקום המבצע מתרוממים לגובה 1,000—1,200 מטרים, וביניהם ואדיות עמוקים ותלולים, קניונים ממש. הואיל והיה על המטוס להצניח את האספקה למקום-סתר, ובדייקנות יתרה, אולתר „פנט” שיאפשר את הביצוע, והוא פעל כהלכה בשעת הניסויים.

כתוב בדו"ח המסכם, בפרק המתייחס להצנחת ציוד: „...המצנחים עז הפנט” הובאו למטוס וחוברו למטען. כמובן הובאו למטוס מספר מצנחים רגילים... „בחזרה למבצע, ירקון' הוצנחו מים בתנאים דומים לאלה של ירקון', עם כי השטח היה קל יותר לטיסה בהצנחה, מבחינת גובה הרכסים, הכרת השטח ותנאים אטמוספיריים. ההצנחה בוצעה ללא תקלות בלילה ובזיוק רב.”

כל הדברים הללו—ורבים אחרים—נוסו במסעות רגלי ליים מפרכים בנגב ובמדבר יהודה, בסיוורים אויריים ובסיוורים ימיים נוכח נקודת-הנחיתה היעודה (פרשה זו הייתה קשה במיוחד, בייחוד משום שלא היו כמעט עצמים בחוף שעל-פיהם ניתן לזהות את המקום בלילה, ומי-הים היו רדודים מאוד ועוררו סכנה של עליית הספינה על שרטון. לכן, היה צורך בניווט מדויק ביותר של אנשי חיל-הים, ומכאן תובן גם החשיבות שהפעולה תערך בלילה ירח).

וכך אומר אשר לוי, מפקד החוליה, בסעיף „ההכנות” בדו"ח המסכם שלו:

„בוצעו ההכנות הבאות:

„מסעות מכינים בשטח קשה; האחד, של יומיים, מעירגדי למצדה דרך מעלה האסיים והחברה; השני של שלושה ימים מפתח הפוקרה ליד סדום עד תלירוחם דרך הור-ההר.”



באילת: אנשי החוליה יושבים ומאחוריהם עומדים טייסי ה"פייפרים". משמאל, על כנף נושאת הנשק — הרמטכ"ל דאז, רביאלוף משה דיין

הצווארון. כך גם עשיתי, והוא היה מתאושש וממשיך. היתה עוד "צרה" שהכרח היה לקחתה בחשבון: ספינת-נתותחיים מצרית, שעגנה בשרם אש-שייח', הפליגה לי-עתים מזומנות לאורך החוף, כדי לתספק את הנקודות בו. לא היה ברור מתי יתחשק לה לשוטט בפעם הבאה.

בדחב, נוסף לשוב ולתחנת-האלחוט, היתה, לפי הידיעות שבידי מתכנני המבצע, כיתת שומרי-גבול מצרית, ולפיכך היתה חשיבות מכרעת לכך, שמיד לאחר הנחיתה העלומה, תזדרזו היחידה ותגיע אל תוך הוואדי, תתרחק ככל האפשר במהירות מדחב, ותמצא מסתור בין צוקי הוואדי למשך שעות היום — כדי להמשיך במשימתה בלילות.

בסופן של כל ההכנות נתגבשה התכנית כלהלן: ספינה שתונהג על-ידי אנשי חיל-הים תביא את אנשי החוליה לנקודת הנחיתה. מהירותה של ספינה זו היה כ-2.5 קמ"ש, ולכן הונח כי אם תצא בשעה 1030 בבוקר מאילת, תגיע בסביבות השעה 2200 לקרבת דחב. אם יתנהל הכל כפי המתוכנן, ייוותרו כ-4 עד 5 שעות של הליכה מזרזת מאוד, על כל החגור והציוד, עד הוואדי, בו היו אנשי החוליה אמורים להסתתר — כדי להמשיך בביצוע המשימה בלילה הבא. הונח כי טווח-ההליכה המקסימלי יהיה 70 קילור-מטרים. בתכנון המבצע היתה הכוונה לשהות בשטח הי-אויב שני לילות. נקבע, כי על מפקדת המבצע להתקשר עם החוליה פעמיים ביום: עם שקיעה ועם שחר. במשך היום לא יקויים קשר. הספינה אמורה היתה לשייט במק-ביל לצירי התקדמות החוליה, אך ברור היה מראש, כי מן הנמנע יהא לראות את אנשי החוליה בהיותם במעמקי הי-וואדיות. צורת הפינוי לא נמסרה לאנשי החוליה עד לרגע האחרון, כיוון שעדיין לא הוחלט מה תהא: חזרה ברגל לחוף הים ופינוי בספינה — או הנחתת מטוסים קלים ("פייפרים"). והילוף האנשים בדרך האויר.

מסכם אשר לוי, המפקד, את חלק התכנון וההכנות:

- „נערכו השתלמויות:
1. רפואה מונעת ועזרה ראשונה וכן שי-מוש בתרופות שבתרמיל; משך ההש-תלמות — 8 שעות.
  2. קשר — שימוש במכשיר; משך ההש-תלמות — 5 שעות.
  3. הנדסה — הכשרת דרך; משך ההש-תלמות — 4 שעות.
  4. חיל-אויר — הכשרת שדה ל"פייפרים", קשר עם מטוסים וסימון קרקע-אויר; משך ההשתלמות — 4 שעות.
  5. חיל-הים — צורות הנחיתה ותרגול ב-הן; משך ההשתלמות — 5 שעות.
- „כמו-כן נערכו מטווחים בנשק והוק"דש זמן רב ללימוד מפות“.

כל הגורמים הללו: תנועה, הנדסה, רפואה, אויר, ים, קשר — לא זו בלבד שצריך היה לדעתם היטב וללמוד להש-תמש בהם באורח הנכון במועד המתאים; הם אף תבעו תיאום בין-זרועי מדוקדק, שבכמותו לא נתנסה צה"ל עד אז. אומר עמנואל, סגן מפקד החוליה: „כיום, ב-

1968, נראה כל זה פשוט. ב-1955 היינו חטיבת-חי"ר מצו-יינת, אך לא היה לנו מושג באויר ובים. כל תקלה קטנה ביותר בביצוע מדויק ומתואם — יכלה לשים לאל את כל הכנותינו ואת המבצע עצמו. למרות שהיינו בסך-הכל שישה אנשים, היתה פעולת התכנון המשותף והמשולב שנדרשה בגללנו — בבחינת חידוש בצה"ל“.

מלבד „הדברים הגדולים“, היתה חובה לשים לב גם ל-„פכים קטנים“, כגון: סוכר, כדורי-מלח ובודים. עניין הי-בדוים הצריך מחשבה בשני כיוונים: להשיב באש להת-נכלות ממש — מחד גיסא, ומאידך גיסא — למצוא „דרכי-פיתוי“ אפשריות, אם אמנם ייתקלו בבדוים שלא יאוצו להילחם, ויהא הכרח „לשכנעם“ באופן כלשהו, כדי שלא ימהרו לדווח לשלטונות, או לפחות לעכב בעדם ליומיים, יום או לשעות מספר; זאת — בייחוד משהחליט הרמט"כ"ל, רביאלוף משה דיין, כי השישה יהיו לבושים במדיהם ויענדו את דרגותיהם (החששות מפני הבדוים הוכחו, לבי-סוף, כמוצדקים; אלא שלמזלם של אנשי החוליה, לא הבחינו הם עצמם בבדוים שגילום בעת הסיוור, ולפיכך נותרו שלווים ורגועים במשך כל העת. רק מטוסי חיל-האויר שחגו ממעל הבחינו בבדוים ובתנועתם).

אחת הבעיות שהטרידו, דרך משל, את הטייס, האחראי על ה"פייפרים" שנועדו לחלץ את האנשים משטח האויב, היתה איכותם של מטוסי. הוא מספר: „היו אלה מטוסים ישנים, שיכלו לטוס עד 3½ שעות-דלק בסך-הכל, והתח-מו בצורה מחרידה — ואתה לך ערוך בהם טיסה כמעט בתוך-תוכו של נקי הוואדי.“

„בטיסת-הסיוור שהתקיימה לקראת המבצע עלה החום למאתיים, שהוא המקסימום, ורק בקושי נחלצתי החוצה, למעלה“.

נוכר דובן, הוא סמל דב שמחונן, שטס באותה טיסת-סיוור, בטייס דנן: „החום ממש הרדים אותי. הוא אמר לי: בכל פעם שתראה את ראשי צונח, שפוך לי מים לתוך

„היה ברור לנו בפירוש, כי ברגע שנחתנו — ניותר לנפֿי שנו. נכון, ידענו כי במשך כל העת יטוס מטוס שבו מזון, נשק, מים ומכשיר־קשר — כך שאם ניקלע למצב ביש מאור, ייעשה הכל כדי למנוע את אבדנו, אולי גם בעזֿרת „פּיפּריס“, אך בעיקרו של־דבר הרגשנו וידענו: אנח־נו לבדנו, ועלינו לעשות את המלאכה הזאת ויהי־מה; שאם לא כן...“.

## הנוסע בים והנחיתה

יום לפני הסיור ירדו החבר־ה לאילת ולאחר „ארוחת שחיתות“ שקיימו ב„תנובה“ שבמקום — ושכללה לחמ־ניות... שכבו לישון, מתוך כוונה לעלות על הספינה למחרת ב־1000, כמתוכנן.

בבוקר צצה בעיה ראשונה: ספינה מצרית יוצאת לסיבוב־אספקה לאורך החוף. היתה התלבטות קצרה אם לקיים את הסיור או לדחותו — אך הוחלט לקיימו, שכן דחיה פירושה היה איבוד שעות־ירח בלילות — ובלי אור־ירח לא יוכל הסיור לצאת לפועל. כיוון שכך, הוחלט לעלות לספינה, ומטוס „מוסקיטו“ נשלח כדי ל„הריח“ את הספינה המצרית. המטוס אמנם יצא ודיווח — אלא שדיווחו לא הובן, והספינה עם החוליה יצאה למשימתה, וכמובן... פגשה את הספינה המצרית בסביבת ג־זירת פרעון.

### להלן קטע מפקודת המבצע:

שלב א': מקבלת הפקודה ועד נחיתה בחוף דהב. סיום השלב לא יאוחר מ־092230. הציווד יועלה לספינה בחשיכה, יציאת הספינה מאילת לפי קביעת מפקד הספינה ובסביבות 091830 תעבור ליד חוף דהב, בכיוון דרומה. לפי שיקולי זמן של מפקד הספינה תחזור הספינה צפונה ותמצא בחוף הנחיתה בסביבות 092130. הנחיתה תבוצע בסירת גומי, בהתאם לקביעת מפקד הספינה, האחראי לירידה ליבשה של אנשי החוליה.

הפקודת בשלב א' בידי מפקד הספינה.

שלב ב': תנועה מחוף הנחיתה עד לגיבל אבו עיזי. סיום השלב עד 110400.

עם נחיתה החוליה ותחילת תנועתה ידווח מפקד החוליה למפקד הספינה, והאחרון יעביר הדיווח למפקדת „ירקון“. לאחר קבלת הדיווח על כניסה לפתח הוואדי תתחמק הספינה לים, אך תשאר בטווח של שתי שעות שיט מחוף הנחיתה עד 102000.

שלב ג': הפינוי החל ב־110400 ועד סיומו.

(—)

חיים בר־לב, אלוף־מ

מפקד „ירקון“

„היתה זו ספינה קטנה מאוד, שבימי חייה לא עברה מעור־לם מרחק כזה שנדרשה לעבור הפעם. היה לה מנוע אחד, שעבד רק הודות לרס־ר שטיפל בו במסירות. באמצעי־הניווט שהיו על סיפונה אי־אפשר היה להגיע לשום מקום, ובייחוד בלב הים. כל מה שנמצא עליה היה מצפן גרוע. גם אם אתה עושה הכל כדי לנווט על־פי נקודות על ה־חוף, קשה הדבר אם חל שינוי כלשהו בכיוון הנסיעה ומתחילים להתפתל אנה ואנה. העניינים החלו מסתבכים מן הרגע בו נתקלנו בספינה המצרית. נאלצנו לפנות ל־כיוון החוף הסעודי — והחוף שמנגד, המצרי, טושטש ל־גמרי. נוסף לצרה זו הופיעה פתאום אניה שהתקדמה לאט־לאט צפונה. התקדמותה היתה אטית כל־כך, שבמצב שבו היינו נתונים באותו רגע, סברנו, כי אולי מתעכבת היא בכוונה בגללנו — ומצפה לראות מה נעשה. רק לאחר זמן — ובינתיים היה בלבול גדול בדיווחים למפקדה — הבנו כי אין זו אלא אניית־סוחר המפליגה לעקבה. החלט־נו איפוא לחזור ולהיכנס למקום.“

הקושי היה מעתה לזהות בדיוק את מקום הנחיתה. ב־חוף שליד דהב שוניות רבות, ואת שני עמודי־הבטון שביניהם היתה הספינה אמורה להיכנס — לא יכלו אנשיה לראות. הסימן היחיד היו חודי ההרים על החוף, ובהם נ־תן היה להבחין רק כאשר הירח מעליהם — ושעה זו כבר עברה. החוף היה חשוך. היה קשה מאוד לאמוד מרחקים בלילה ללא מכשיר־ניווט טובים, שלא היו בנמצא, וכך בוובזו שעות יקרות. לבסוף, לאחר גישושים רבים בא־פילה, נכנסה ה„פּיילה“ למפרץ, ואז היה ברור לאנשי חיל־הים כי נמצאים הם במקום הנכון. הם החליטו להי־כנס פנימה, ולמזלם „פגעו בול“. עד מהרה הבחינו בחול הלבן ובקוי הערוץ של הוואדי — וידעו כי הגיעו.

אלא שבמשך כל העת שבה ייגעו אנשי חיל־הים את

ה„עץ“. מקום החניה בלילה השני



מספר מפקד הספינה: „הספינה המצרית החלה לבצע תנועות לא־נעימות. אבל למזלנו הגיע מטוס המוסקיטו בדיוק באותה שעה וחלף על־פניה. כיוון שהיתה בסוף סיורה, כנראה שהחליטה להתעלם, סובבה חרטומה והס־תלקה. היה ברור, כי חדלה להתעניין ב„פּיילה“ העלובה שלנו. המשכנו.“

על ה„פּיילה“ עצמה מספר נפתלי רוזן, מפקד הספינה:

ב־0325 יצאו הבחורים לחלוטין מן השטח הפתוח, ול־אחר מירון שגעוני עם הזמן, הגיעו ב־0540— באוריום מלא— להצטלבות. כאן מצאו נקיק בין הסלעים, צנחו לתוכו— וכך שהו עד שעה 1730 באותו יום.

מספר דובן: „הנקיק היה בצדו המזרחי של הוואדי. היה בו צל שהגיע רק עד המצח. כל אחד מאתנו מצא לו חציצל לאוזן ולעין, אך איש מאתנו לא ישן— שכן אי־אפשר היה לישון, אי־אפשר היה לאכול, הכל להט מש. כל מה שהיינו מסוגלים להכניס לפה היו חתיכות סוכר.”

מספר עמנואל: „כשנכנסנו לנקיק, שלא היה בקרקעית הוואדי אלא בצלע ההר, פשטנו את בגדינו, כדי להתאורר. ר. במשך כל הזמן נשאר אחד או שניים מבינינו בחגור מלא, כשנשקם טעון, מים חילקנו מתוך קופסת, בוליביף, שנחצתה לשניים. בכל חצי־שעה או שעה חילקנו מחצית הקופסה מים, שלהטו מחום.”

מספר אהרון: „החום הגיע ל־50 מעלות בצל. היינו עייפים וחלשים. תיאבון לא היה לנו. האבן היתה גראניט שחור— ופלטה חום איום. אי־אפשר היה להירדם אפילו לרגע. הייתי מוכן ללכת לכל משימה, אבל להיעקץ פה על־ידי עקרב או נחש— זה לא; מוכרחים היינו להיזהר.”

מספר אשר: „החום היה נורא עד כדי כך, שב־1700 בערך החלטתי שמוכרחים אנו לנוע. מהר מאוד גם הוברר לנו, כי בגלל החום אי־אפשר לגעת בכל אותם, דליקא־טסים' שקנינו בתקציב המיוחד שלנו. שתינו מים בוערים, במשורה, כי ידענו שרק בסוף הלילה השני נוכל לקבל מים בהצנחה. לא ראינו שום עקבות ווואדי, מלבד אותם עקבות־גמל שגם אחר־כך הבחנו בהם, והתערבנו בינינו לאן הלך הגמל...”

עם שקיעה הגיע המטוס, כמסוכם, והחוליה דיווחה ל־אל"מ בר־לב על מצבה ועל כיוון התקדמותה בלילה הבא. בעיית סימון המקום למטוס נפתרה עוד לפני היציאה. בי כל התקשרות קבעה החוליה עם המטוס את מקום הפגישה הקרובה. הנקודה הבאה היתה עץ בודד באמצע הוואדי. אגב, הקשר עם המטוס, שקויים פעמיים ביום, היה הקשר היחיד של החוליה עם העולם החיצון.

למרות העייפות, החום המעיק וחוסר־התזונה— היתה ההליכה מעתה חדורה תחושת־ביטחון פנימית. שכן לא נראו אנשים כלשהם בוואדי. מפקד החוליה אמר לאל"מ בר־לב, כי אם יהיה צורך ימשיכו, למרות תשישותם, גם עד נויבט. תוך כדי צעידה בדקו אנשי החוליה, כמובן, את הדרך, אם עבירה היא אם לאו. התרשמותם הייתה חיובית.

מספר אשר: „סימנו על המפה כל מקום שאליו הגענו, בבדקנו את הדרך תוך־כדי הליכה. התרשמו־תנו היתה כי הדרך עבירה”

עדיין לא היה ברור ל־

מוחם וכלו את עיניהם בחיפושים, התהפכו „עכברי היי בשה” מכאבי־בטן ומבחילות. בצאתם מאילת לפני־הצהריים הראה מד־החום 47°. אנשי החוליה התכנסו מתחת לשמיכה שפרשו למענם בחורי־הצוות. עד מהרה החל היס לסעור ואנשי החוליה הקיאו את נשמתם. מי שנתנסה במחלת־יים יודע, כי היא אחד הדברים המתישים ביותר. שישה בחורים בריאים ונכונים לכל— הפכו בבת־ראות לשקים ריקים.

ואז— לרוע המזל— התחילו ליבוטי־הניווט. הרגעים־נת־ארכו לשעות ולנצחים. מספר אשר, מפקד החוליה: „היינו צריכים לנחות בשעה 2200. ב־0030 היה ברור לגמרי שב־2200 כבר לא ננחת... אל"מ בר־לב התקשר וביקש לדעת מה המצב. אמרתי לו, כי בעוד חצי־שעה נהיה על החוף. הוא אמר: בסדר, אבל אם עד 0145 לא תהיו ממש ב־חוף— לחזור! כשעברה השעה 0145 ואנו לא היינו עדיין על החוף, עמדתי לפני ברירה קשה: הלחזור— כפי ה־פקודה, או להסתכן ולנחות אף בשעה מאוחרת יותר. לאחר לבטים קשים החלטתי לנחות, ואכן נחתנו ב־0215. זה היה השלב הקריטי של כל הסיוור.”

הנחיתה עצמה לא עברה גם היא „חלק”. משהורדה סיר־רת־הגומי ולתוכה כל הצידוד, ואפילו כ־החלב המלא מים, שאל"מ בר־לב עמד על כך שיקחוהו, כדי לשטוף את ה־רגליים ממי־המלח לפני ההליכה הקשה— התברר כי מים חודרים אל סיר־הגומי. עמנואל החל לשאוב החוצה את המים בקופסת־שימורים, אך זה לא הספיק— ורוב ה־חבר'ה הצטרפו אליו.

## נצלים ביום - הולכים בלילה

באיחור של 4¼ שעות מן המועד המתוכנן היו ששת ה־בחורים על חוף האויב, עייפים, רצוצים ותשושים עד מוות. היה ברור לחלוטין, שאם לא ימהרו כשדים, יתפוס אותם אור הבוקר בעודם בשטח הפתוח— והדבר עלול לסכן את חייהם ולסכל את המבצע כולו.

בלית ברירה „לקחו את עצמם בידיים”, ויתרו על שתי־פת הרגליים במים הנקיים כדי שלא לאבד אפילו רגע, חגרו את חגורם, נטלו את הצידוד והחלו בהליכה מהירה לעבר הכניסה אל תוך ערוץ הוואדי שבין ההרים. במוחם פעל כל העת אות־אזהרה: ב־0400 בוקע השחר.

תוך שעה עברו, חרף כל היגיעה, מרחק של 7 קילור־מטרים, נצמדים ככל יכולתם למדרון ההר, לצד נתיב־מכוניות שגילו. ב־0245 דיווחו לאל"מ בר־לב, כי נמצאים הם בפתח הוואדי וממשיכים לעבר השלוחה; כעבור 50 דקות נוספות הגיעו אליה. היתה זו שלוחה בצורת שיניים, שירדה לתוך הוואדי. המטרה הראשונה היתה עתה: להת־קדם בכל המהירות האפשרית עד ההצטלבות עם הדרך לטנטה קתרינה, שאותה ביקשו לעבור בכל מחיר בלילה הראשון.

היה חשש שמא תעבור מכונית או שיירת־גמלים בדרך זו לזחב או ממנה, ואז יתגלו (רק לאחר זמן גודע לאנשי־החוליה, כי בדוי כלשהו ראה, כנראה, את נחיתתם והור־דיע על כך למצרים).



אנשי החוליה כיצד יפגשו — בדרך האויר או בדרך הים; אך ברור היה להם, כי יהיה עליהם לשהות בשטח יום ולילה נוספים לפחות, ופירושו של דבר — שיהא הכרח להצניח להם מים.

## שלוש חבילות אבדו

כל הניסויים שנעשו — והצליחו — בהצנחת חבילות על-פי ה"פנט", לפני הסיור, לא הועילו שעה שבא מטוס ה"דקוטה" בסוף הלילה השני, כדי להצניח ארבע חבילות עם ארבעה מיכלי מים (ג'ריקנים) בכל אחת. המקום סר מן עלידי החוליה כיאות, והחבילות, שלכל אחת מהן הוצמדו פנסי צנחנים קטנים, החלו צונחות.

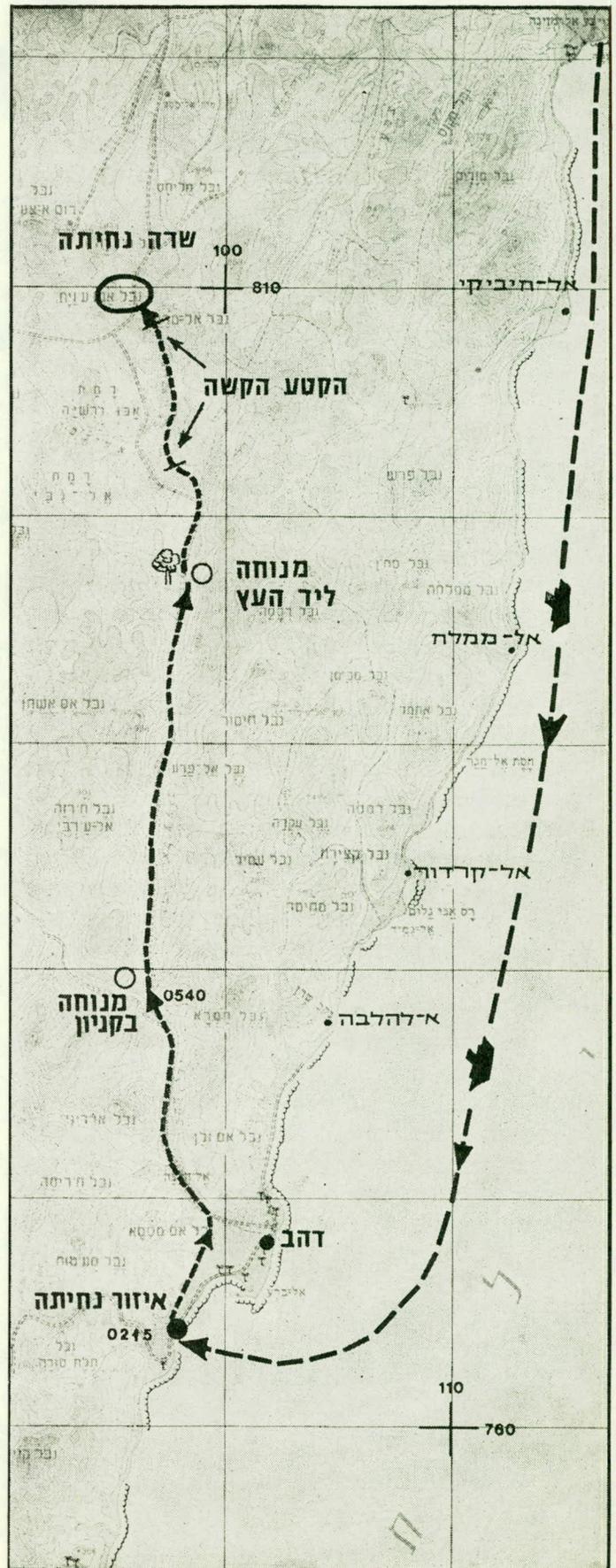
החבילה הראשונה נפלה כפצצה — ולא נותר ממנה דבר. החבילה השנייה התרסקה אף היא לרסיסים. לא קשה לשער מה חשו ששת הבחורים, בראותם במועיניהם כי צד נעלמים המים המיועדים להם, ונספגים מייד באדמה. במימיותיהם לא נותרו אלא טיפות בלבד, שהרי היו בטור חים כי יקבלו מים נוספים — ואין טעם להתענות יתר על המידה. היו אלה רגעים מחרידים. אז החליט אל"מ ברי לב להצניח בלי ה"פנט". החבילה השלישית ירדה, הי מצנח נפתח — אך היא נסחפה הרחק מאוד, ללא כל אפי שרות ותקוה להביא את המיכלים. מה יהא עתה, אם גם החבילה הרביעית, האחרונה, לא תגיע לידיהם? אם לא יוכל המטוס לחזור ולהצניח — כיצד יוכלו להתקיים בחום הלוחט והנורא הזה יום תמים ורוב הלילה שלאחריו, בלא מים?

החבילה האחרונה יצאה מן המטוס, המצנח נפתח, והיא נשרה לאטה במרחק של קילומטר וחצי מן הנקודה שבה נמצאה החוליה. החברה הפשילו שרוולים ואצו לשם, קיפלו את המצנח ונשאווהו עם הג'ריקנים למחבואם. לכל חבילה היתה קשורה את-חפירה, והם החלו מייד לקבור את המצנחים, כדי שלא ימצאום הבדוים, ואת המיכלים, כדי לשמור כלשהו על קרירותם של המים. אל המיכלים חיברו צינוריות גומי, למען לא יצטרכו לחשפם; היתה זו עבודת-פרך.

אלא שכל המאמצים היו ללא הועיל. המים שבמיכלים נתלהטו תוך זמן קצר. קשה היה להגיש אליהם את השפתיים היבשות והצרובות. למרות זאת סייעו זה לזה להתרחץ מעט, וגם מילאו מחדש את מימיותיהם ושכבו לנוח מתחת לעץ-השיטה הצמוד להר — בעוד אחד מהם שומר כל העת ממרחק-מה. כך "בילו" את היום השני.

אומר אשר: "היה זה יום של גיהנום עלי-אדמות. היה עמנו ספר אחד. פתחנו אותו, ונתנו למים לטפטף בין דפיו, כדי שיתקררו קצת — לאחר שהעברנום דרך מצנח אחד, שהשארנו לנו. אחר-כך פרשנו את המצנח, וניסינו לשכב עליו לנוח".

לפנות ערב דיווח מפקד החוליה על המצב. אל"מ ברי לב הודיע לו, כי עדיין לא הוחלט באיזו צורה יפגשו, או לם סוכם כי המפגש האחרון יהיה למחרת עם שחר, ב-סביבות פרשת-המים.



אבל הם באו — ונחתו. המטוס הראשון היה „פיפר“ מיוחד, בעל ארבעה גלגלים. הטייס יצא מתוכו, בדק את השדה וקבע: כשיר.

אומר הטייס: „זה היה „פיפר“ בעל מבנה מיוחד ל־חול לאדמת־חריש, שהיה קופץ—ונעצר. הבעיה שלנו היתה מבנהו של השדה, שהיה משופע מעט. החלטנו ל־נות נגד השיפוע— ולהמריא עם השיפוע. היה זה מזלנו, שלא המראנו לכיוון ההר— אלא מן ההר והלאה.“

מייד לאחר ה„פיפר“ הראשון נחתו שני „פיפרים“ נ־ר ספים, רגילים. יורם, שנכנס להמריא ב„פיפר“ הראשון. בעל ארבעת הגלגלים, מספר: „התחלנו לרוץ לאורך הר מסלול. ראינו כי אנחנו עוברים את הסימון בסופו— וה־מטוס אינו מתרומם. אני רואה לפני עיני בורות גדולים מתקרבים במהירות, נו, אני חושב לי: זה הסוף... הטייס סינן קללה ואמר: אני לא מתרומם. ואז לפתע נכנסנו לתוך בור, המטוס הרביץ קפיצה למעלה— והתרומם... טסנו!“

את הטייס האחראי על הפינוי במטוסים, הדאיגה באותה עת צרה נוספת: „פיפר“ אחד נעלם תוך־כדי טיסה. ההמ־ראה מאילת נערכה בלילה, ולפי ההוראות היו צריכות מפות להימצא רק בידי המפקד האחראי לטיסה. בעוד שכל שאר המטוסים חייבים היו להיצמד אל האור הלבן שבו־נב כל אחד מהם— בטוסם בזה אחר זה. אלא שהמפקד מודה, כי הפר את ההוראה, נתן בידי כל טייס מפה— וסימן לו את מקום הנחיתה. אלא שבמטוס החמישי התקלקל האו־ר הלבן הקטן— והמטוס השישי איבד אותו והחל משוטט בסביבה, ורק עם דמדומי הבוקר גילה, כי אין כל זכו למטוסים סביבו. אז הוציא טייסו את המפה, ולאחר שכבר כמעט נואשו מבואו, והמפקד כבר רצה לקחת ב„פיפר“ שלו שני אנשים— הופיע המטוס האובד בשמים, ונחת גם הוא אחרי המטוסים שלפניו, הרביעי והחמישי, שכבר עמי־דו נכונים להמראה.

חמישה „פיפרים“ כבר המריאו והיו בדרך לאילת יגאל, אחד מששת אנשי החוליה, העיף מבט סביבו, על

ב־12 ביוני, באחת ורבע לאחר הצות, החלו ששת אנ־שי החוליה להבקיע דרכם מתוך הוואדי. להגיע בדרך־הי טובה ביותר אל נקודת־המפגש הבאה, שהיתה מיועדת ליהפך לשדה־הנחיתה של המטוסים, אם יוחלט על פינוי במטוסים— דבר זה לא היה קל כלל ועיקר. אבל נוסף על עצם ההליכה הטובענית בחול ועל־פני המהמורות, לא נחסכה מן האנשים גם החרדה. לפתע נתגלתה לעיניהם חירבה באופק.

מספר עמנואל: „אהרון ואני נשלחנו לבדוק מה נעשה בחירבה. הלכנו חוששים, עם אצבע על ההדק; זיק־תקוה אחד האיר לנו: אין שום נצנוץ אור מן החירבה, ואף ריחם של בדוים אינו בא לאפנו. הסתבר לבסוף, כי החירבה שדימינו לראות, לא היתה אלא מעין צוק־סלע דמוי־חירבה. אבן נגולה מלבנו. היינו כבר קילומטרים ספורים בלבד דרומית לשדה־הנחיתה המיועד.“

קילומטרים ספורים אלה היו הקשים ביותר בכל הדרך שעברה החוליה עד כה— קטע חולי מאוד ותלול. חששות כבדים בנוגע לעבירות הדרך צצו בקטע זה. שלושת ה־קילומטרים האחרונים היו קשים להליכה עד כדי כך, ש־נאלצו לנוח אחרי כל חמישים— מאה מטרים. במאמץ עליון הגיעו לבסוף אל הנקודה, שקבעוה למפגש עם המטוס.

מספר אשר: „בהגיענו למשטח— חיכינו למטוס. חלק מן החבר'ה נרדמו במקום. ציפיתי לדעת האם מבקשים מאתנו להמשיך ללכת— או מפנים אותנו? אם ממשי־כים— יש הכרח להצניח מים. דיווחתי לאל"מ בר־לב, כי לדעתנו הדרך מצפון לדרום עבירה, ואילו מדרום לצפון, חוששים אנו כי אי־אפשר יהיה לעבור בה.“

הקטע מן הדו"ח המסכם של אשר המתייחס לדרך:

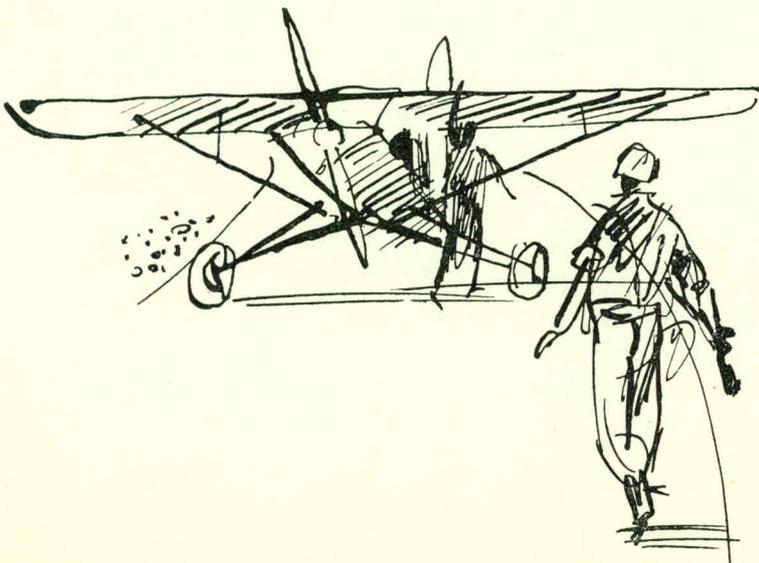
- א. הדרך ראויה לתנועת רכב 4/4 לכל אורכה ויתכן לרכב 4/2 בחלקה הדרומי, מדהב עד קילומטר דרומית לה־טלבות, אחר שיפורים קלים. יתכן רק שבאם תסע שיירה גדולה עלולה הקרקע להיתחח, במידה מסויימת.
- ב. הקרקע עד ההצטלבות — חול קשה; לעתים זיפוף לרוחב כל הוואדי, כמעט...“

„באותה התקשרות הודיע לי אל"מ בר־לב, כי נפונה במטוסי „פיפר“, וכי עלינו להכין מייד את שדה הנחיתה ול־סמנו. אין צורך לומר, שהתנפלנו מייד על העבודה הזאת.“

## שישה „פיפרים“ נוחתים

עד מהרה נקבע שדה־הנחיתה, וששת הבחורים החלו מפנים כל אבן מעל־פניו ומסמנים אותו. השדה היה קרוב להר, וכיוון הרוח היה כזה, שהמטוסים ייאל־צו, לפי כל הידוע מראש, לנחות ולהמר־יא מול ההר.

מעיר אשר: „אילו היו הטייסים באים לפני כן לראות את מקום השדה, אינני בטוח אם היו מעזים לנחות בו.“





אשר לוי — כמפקד משמר קדמי של חטיבה 9 ב"קדש"

כאשר יצא צה"ל למבצע „קדש” ב-1956, והוחלט שחטיבה 9 תרד לשרם אש-שיח, דרך המדבר — נקרא אשר לוי, שהזעיק לעזרתו את דובן שמחוני מעין-חרוד, לפקד על המשמר הקדמי של החטיבה. החטיבה נעה באותה דרך מפורסמת, ועברה ב„חיי בור”, אשר ששת אנשי חוליית מיבצע „ירקון” בדקוהו מתוך חירוף-נפש ודבקות במשימה.

ההרים ועל מדבר-החול, כאומר: „האם ניפגש עוד?” — ונכנס למטוס האחרון; זה ניתק מן הקרקע כעבור רגע. בשעת העליה על סיפון ה„פיילה” של חיל-הים באילת (שאגב, אירעה לה תקלה בשובה לאילת והיא נטתה על צדה, ואך בקושי רב שבה לנמל, מחשבת להישבר) — לא בא איש מן ה„גדולים”, פרט לאל”מ בר-לב, כמפקד הישיר, לאחל הצלחה לששת אנשי החוליה, וזאת כדי לעורר רעש מועט ככל האפשר; אך עתה, בשובם, ציפה להם יחד עם אל”מ בר-לב גם הרמטכ”ל בכבודו ובעצמו. החברה כובדו במיץ אשכוליות, ובו-במקום הגיש אשר לוי את דו”ח הפעולה.

אומר אהרון: „אם אינני טועה, אמר אז רב-אלוף דיין, כי מה שעשינו היה מיבצע וינגייטי ממש. הוא אמנם היה מאופק, אבל אי-אפשר היה שלא לחוש, כי הוא התלהב מן המבצע הזה, שהצלחת, ושכולנו חזרנו ממנו בשלום.”

★

אם סבור מישגו, כי אחרי שלוש היממות בהם שהו הבחורים מאחורי קו-האוייב, בתנאים הקשים, יצאו לנופש — אינו אלא טועה. אומר עמנואל: „חזרנו מייד לגדוד, והתחלנו באימוני-הקיץ”.

שני הסימנים להערכה „מגבוה” — מלבד הטפיחות על השכם מידי כמה חברים ומפקדים — באו זמן קצר לאחר המבצע, כאשר זימן הרמטכ”ל דאז את המשתתפים ואת רעיותיהם למסיבה בגינת-ביתו, ואמר כמה מלים חמות-באמת ל„טובתם”; אחר-כך זכו לצל”שים, שרק עתה ניתן לגלות בדיוק על מה קיבלום.

זמן-רב לאחר מכן נתברר לששת אנשי-החוליה, כי אכן גילו המצרים את עקבותיהם, וכי סויר רוכבי-גמלים של הצבא המצרי אף רדף אחריהם — אלא שהגיע לשדה-הפינוי שעות אחדות לאחר שאחרון ה„פיפרים” המריא ממנו.

# מדור שריון



# התפתחות המחשבה השריונית בצה"ל



אלימ (מילי) ד"ר יהודה ואלך

ברכב ולנוסעים בו. תחילה התכוונו למתן הגנה סבילה בלבד, ולפיכך הסתפקו בשריון כלי-הרכב עצמם, כלומר, ציפו את תנאי-הנהג של המשאיות בלוחות ברזל (או פלדה), כדי שיוכלו אלה לנהוג בלא שיסתכנו בפגיעה מאש נשק קל; כן שוריינו האוטובוסים על מנת לאפשר קיומה של תחבורה סדירה ככל האפשר.

הואיל ונתעורר גם הצורך במתן ליווי מזויין לכלי-הרכב האזרחיים, החלו לנוע, באותן דרכים שבהן נשקפה סכנת התנכלות מצד הכנופיות הערביות, טנדרים של נוטרים עבריים (אחר-כך — המ"נים; המשמרות הנעים), שהפכו בימים ההם לנושא שירי המאבק והגבורה. אפס, כאשר שוריינו כלי-הרכב שנוקקו לליווי, לא היה כל טעם בכך, שכלי-הרכב המחפה, החייב להשיב מלחמה שערה עם פתיחת אש-אויב, יהא פתוח וחשוף לאש. החלפתו של

## "פרהיסטוריה" - ניצנים ותחילות

במרבית צבאות העולם נקשרת התפתחותו של חיל השריון אל חיל הפרשים של ראשית העת החדשה. ואולם, "אבותיו הקדומים" של חיל-השריון הישראלי לא רכבו על סוסים ולא הסתערו בחרב שלופה או ברומח נטוי, ליקול תרועת הצוצרות, נוכח פני האויב. יתרה מזו: "אבות" אלה לא היו "קדומים" ביותר, כלל ועיקר. אף-על-פי כן, אם ברצוננו לשוות לשריוני צה"ל "ייחוס אבות", נוכל לקבוע, כי אין הם אלא צאצאיהם החוקיים של משורייני חיל-הנוטרים משלהי מאורעות 1936—1939 ומראשית מלחמת הקוממיות.

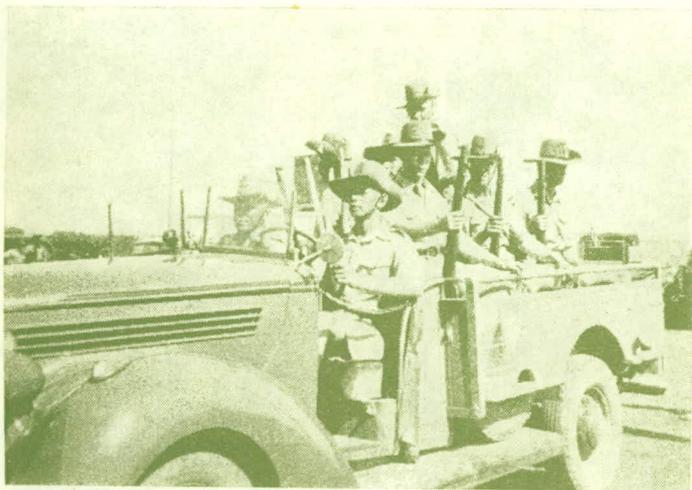
עם התנכלותן של הכנופיות הערביות — בשנים 1936—1939 — לתחבורה העברית, ובמיוחד לתחבורה אל ישרוים במבדדים, נתגלה הצורך במתן הגנה נאותה לנוהגים

ככלל היתה המחשבה הטקטית נתונה גם בשלב זה רק למתן חיפוי לשיירות; וגם כאשר עלה בידי אנשי הרכש להביא ארצה שריוניות-סיור אחדות, אופניות ובל-תימחופות, שתכונותיהן המכניות וטיב לוחות-המגן שלהן עלו על אלה של משוריני ה"סנדוויץ" מתוצרת-בית — הופעלו אלה, למעשה, באופן בו הופעלו קודמיהן.

כאשר טוהרו מרבית השטחים שהיו תחת שליטה יהודית מן האויב המקומי, ערב פלישת צבאות ערב, והחל מבצע "נחשון", שמטרתו היתה לאבטח צירי-החבורה על-ידי החזקת שטחים — הפכה משימת ליווי השיירות למיותרת. כל-הליווי המשורינים הוצאו, כאילו, אל "מחוז לתקן", ונשארו בידי היחידות שעסקו קודם לכן באבטחת התחבורה.

אך עוד לפני כן נתן הפיקוד העליון את דעתו על לוחמת-שריון.

### במאורעות תרצ"ח



ה"סנדר"

משוריין הנוטרים



הסנדר הפתוח במשוריין היתה, על כן, צעד הגיוני. הר משוריין של המשמרות הנעים דמה לקופסה מרובעת, וסיפק הגנה כלשהי מפני אש נשק קל; כן היה מחופה רשת, כדי למנוע הטלת רימונים לתוכו. באותם ימים לא היה הרכב מצוייד בהנעה קדמית, ולפיכך היו המשורינים צמודים לדרכים הסלולות, ולא יכלו לעבור בכל שטח, כרצון מפעיליהם. על-פירוב כלל חימושם של משוריני הנוטרים, נוסף לרובים, גם מקלע קל "לואיס", שהופעל מעל גבי כן מיוחד שמעל לדופן.

הטקטיקה שנוקטה בימים ההם היתה פשוטה ביותר. על-פירוב הוצמד לשיירה רכב משוריין אחד בלבד (לא כעיקרון, אלא בשל המחסור בכלי-רכב). הוא נסע בראש השיירה או בסופה, לרוב — בראש. כאשר נפתחה אש הי אויב, פנה המשוריין למולה והשיב באש, בעוד ששאר כל-הרכב בשיירה עברו-חמקו והשתדלו להמשיך בדרכם. כאשר יצאה השיירה מתחום אש האויב, ניתק גם משוריין-הליווי את המגע והצטרף אל השיירה. מובן מאליה, שטיבו הטכני של משוריין כזה לא איפשר לו תמרון רב.

זוהי המורשה שהותירו מאורעות 1936—1939 בתחום השריון — וזהו גם הקו בו הוחל בראשית מלחמת הקרימיות, בשלבה הראשון, המכונה בשם "המאבק על התחבורה". גם הפעם, נעשה תחילה ניסיון להסתפק במתן הגנה סבילה, על ידי שריונים של כל-הרכב עצמם; אך במהרה היה צורך להיזקק שוב לכלי-ליווי משורינים. גם כאן שימש משוריין-הנוטרים כדגם לאותם משוריני "סנדר וויץ" שהיו לשם ולתהילה כאחד מסימני-ההיכר של התקופה. ה"כינוי" "סנדוויץ" ניתן להם, כיוון שלוחות-המגן היו עשויים שני רבדים, וביניהם לוח-עץ. המשורינים שופרו בהדרגה, כדי לאפשר ירי יעיל יותר ולהקנות הגנת-יתר ללוחמים. כדי למנוע היתפסותם של רימוני האויב ברשת המחפה על ראשי הנוסעים, צופתה הרשת, בשלב הראשון, בבד-אברזין, ובשלב מאוחר יותר הוחלפה בלוחות-פח. הואיל וסידור זה היה בו כדי למנוע גם הטלת רימון נים החוצה על-ידי הלוחמים שבמשוריין, הותקן בתחילה בחלק מן המשורינים התקן שאיפשר להרים חלק ממחזי פה-הראש, ועל-ידי כך נוצר המשוריין דמוי הפרפר; מאז חר יותר פותח התקן הסתת חלק מן המחפה לצדדים. לא-חר מלחמת-העולם השנייה ניתן היה להשיג רכב בעל הנעה קדמית מעודפי הצבא הבריטי, ועל-כן השתדלו להקנות למשורינים במידת האפשר הנעה כזאת, שביטלה בר-מידת-מה את תלותם בדרכים סלולות. כן היתה שאיפה לרכוז לליווי שיירה יותר משוריין אחד, ודבר זה נתאפשר בחלק מן המקרים.

כאשר הגיעה הפעילות הערבית העויינת לשלב בו נוסף לפתיחת האש על התחבורה העברית גם מחסומי-דרך כים ומיקוש, לא היה מנוס מפיתוח כל-ירכב יעודיים, לשם פתרון הבעיות החדשות שנתעוררו. כך נוצר המשוריין המפורסם הידוע כ"פורץ המחסומים", והומצאו פתרונות שונים של פיצוץ מחסומים ומקשים על ידי הטלת חומי ריינפץ לפני המשורינים; והואיל ופעולות אלה חייבו התעכבות ממושכת ליד המכשול, החלו באותה עת לחשוב גם על אפשרויות של מיסוך בעשן.

## מלחמת הקוננויות

בסוף פברואר 1948 הורה ראש המפקדה הארצית של "ההגנה", ישראל גלילי, על הקמת "שירות מכוניות-שריון" (שמ"ש); כמפקד השירות החדש נקבע יצחק שדה. אין ספק, כי צו הקמת שמ"ש מורה על ההכרה שחדרה לפי קוד העליון, כי התערבות צבאות ערב הסדירים, הצפויה עם סיום המנדט הבריטי באמצע מאי 1948, תחייב יצירת כלים צבאיים חדשים.

פעילות השירות החדש התנהלה בשני משורים עיי קריים:

- צבירת ידע טכני;
- לימוד תורת תפעול וגיבושה.

בתחום הראשון, הטכני, החלה המפקדה החדשה בריכוז מומחים. קובצו מהנדסים וטכנאים, אשר נטלו על עצמם, כמשימה ראשונה, בניית משוריינים קרביים מחופים במ" לואם ובעלי צריח מסתובב. במשוריינים אלה מתוצרת עצמית, שהיו בשימוש משך כל מלחמת הקוממיות ואף זמן-מה אחריה, היה מותקן בחזית, ליד הנהג, מקלע קל מדגם "מ"ג 34" ובצריח—מקלע בינוני. כמו כן איתר השירות אנשי-שריון ששירתו במלחמת-העולם השנייה בצ" באות ברה"מ או 19 לין. בעזרתם גם נערך "קורס מפקדי גדודי שריון", שבהיעדר רכב משוריין (ואף מכשירי-קשר מתאימים) היה מאולתר כולו, וכמובן — תיאורטי לחלוטין.

תקופת חייו של שמ"ש היתה קצרה ביותר; עם הקמתה של חטיבה 8, במחצית השנייה של חודש מאי 1948, פורק השירות. הסגל הטכני, שקובץ בינתיים, פוזר בין "מחלקת השריון של שירות התחבורה", שהיתה אחראית לשריון כל-ירכב, אגף ההדרכה במטכ"ל, שהיה אחראי להקמה של חטיבה 8, ואגף האפסנאות.

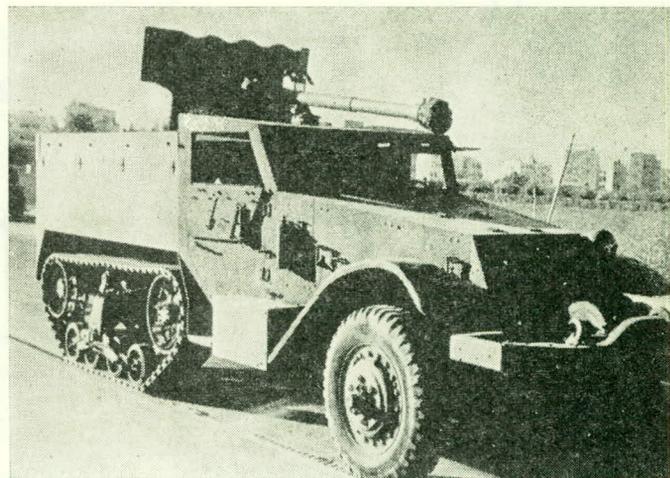
מן הראוי להדגיש, כי עם פירוק שמ"ש חדלה להתקיים — עד סוף שנת 1949 — מסגרת מרכזית כלשהי בצה"ל הנושאת באחריות של ארגון, אימון והתוית תורת-תפעול לשריון; אולם היו קיימות יחידות ואפילו עוצבות משורי- יינות.

יחידה ראשונה מסוג זה היה "גדוד שריון א", שהוקם ב-1 במאי 1948 בפיקודו של חיים לסקוב, וכלל בעת הקמר תו פלוגת-חי"ר מוסעת על זחל"מים ושתי פלוגות משורי-ינים בעלי צריחים חסרי-תותחים, מן הדגם שפותח בארץ. גדוד זה עבר את טבילת-האש שלו בקרבות לטרון בחודש מאי, בהם הצטיין — למרות כישלון המבצעים עצמם.

בעל מבנה שונה מזה היה "גדוד-הפשיטה הממוכן", שהוקם לפעולה בנגב, בפיקודו של ישראל כרמי. ראשיתו של גדוד זה בפלוגת-פשיטה, אך כאשר הורחבה מסגרתו לכדי גדוד, כלל בדרג הלוחם, פלוגת חדירה קלה אחת, בת 12 גיפים, ושתי פלוגות-חי"ר מוסעות על זחל"מים. מבנה זה נועד גם לגדוד הקומנדו במסגרת חטיבה 8, ב- פיקודו של משה דיין. על אף ההסדר התקני האמור היו, כמובן, גם חריגים — וגדוד הפשיטה בנגב כלל גם משור-

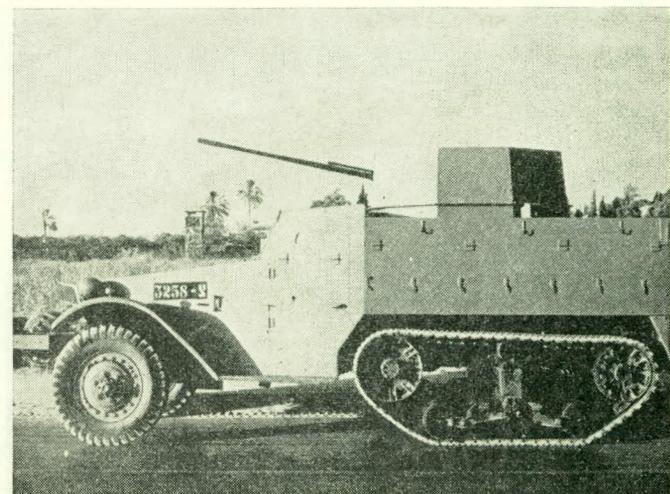


משוריין "סנדויץ" — "הפרפר"



זחל"מ עם תותח נ"ט 57 מ"מ

זחל"מ עם תותח נ"ט 20 מ"מ



הטיבה 8 (פחות גדוד הקומנדו) לגדוד חי"ר של חטיבת "הנגב". מג"ד הטנקים נצטווה לייעץ למג"ד החי"ר, ולכן לא נמצא בשעת הקרב עם הטנקים המסתערים — אלא במוצב הפיקוד הסטטי של מג"ד החי"ר.

אף-על-פי שבשלב הסופי של מלחמת הקוממיות — מבצע "חורב" ומבצע "עובדה" — כבר בלט האופי הנייד של הלור כמה בשטחים מדבריים, לא נתגבשה עד תום המלחמה תפיסה ברורה כלשהי באשר לדרכי תפעולן של יחידות ועוצבות משוריינות.

## כונלחנות הקוננויות עד הקמת גיסות השריון

לקראת סיום מלחמת הקוממיות, ובתקופת הדיונים על הסכמי שביתת-הנשק עם המדינות הערביות השכנות, הור"חל במטכ"ל בדיונים על מבנהו הארגוני העתידי של צה"ל. באותה עת, שבה היה גיוס כוח-האדם לצבא בשיאו, היו קיימים, כזכור, ארבעה גדודים משוריינים וגדוד-טנקים אחד. כוח-האדם ביחידות הללו היה 3.5% מכלל כוח-האדם בצבא; אולם לא היתה בנמצא מסגרת ארגונית חילית של השריון.

ואולם, בראשית הדיונים לא דובר כלל על הקמת חיל-שריון, אם כי דובר, כמוכר, על קיום יחידות ואף עוצבות משוריינות. אחת ההצעות שהועלו הצביעה על הצורך בגדוד משוריין בכל חזית (פיקוד). בהקשר זה נראו ארבע אפשרויות:

1. גדוד-השריון החזיתי יימצא במסגרתה של אחת מחטיבות החי"ר, כדוגמת גדוד-הפשיטה הממוכן בחטיבת "הנגב" ובחטיבת "גולני". הואיל ונתכוונו לגדודים הקיימים ולא להקמת יחידות מחדש, היה צורך לדאוג לכך, שבכל חזית תימצא חטיבה בעלת גדוד משוריין, מן החטיבות הקיימות.
2. בכל חזית תוקם "בריגדה מסייעת חזיתית, כמסגרת מנהלתית בלבד, שתאגד במסגרתה גדוד משוריין, וכן את כל יחידות התותחנים (לרבות תותחים נ"ט) והמרגמות הכבדות המוקצות לחזית.
3. הקמת חטיבה משוריינת ארצית, שתאגד את כל גדודי השריון, וממנה יוקצו בשעת הצורך גדודים לחזיתות.

4. גדוד שריון חזיתי, כפוף ישירות למפקדת החזית, כאשר הוחל בשחרורם של המגויסים בעקבות חתימת הסכמי שביתת-הנשק, נסב הוויכוח בעיקר על בעיית מספרן של חטיבות-השריון הדרושות בצבא הסדיר, וכן מספר חטיבות-המילואים ואופן הקמתן. היו שצידדו בהקמת חטיבה משוריינת אחת — והיו שצידדו בהקמת שתי חטיבות. כל המשתתפים בדיונים היו תמימי-דעים, כי יש צורך בחטיבה משוריינת סדירה אחת לפחות, ולא טיפלו כלל בשאלת הקמתן של יחידות-שריון-מילואים. המתנגדים להקמת שתי חטיבות הצביעו על היעדר רכב משוריין לשתי חטיבות. ראש אג"ם דאז, אלוף יגאל ידין, הדגיש כי היעדים הצפויים במלחמה עתידה יחייבו הפעלת חטיבה משוריינת אחת לפחות בכל מאמץ עיקרי. הוא הצביע

יינים אחדים (בחלקם שלל), וכן מותקנו זחל"מים בתותחנים נ"מ 20 מ"מ, בעיקר לצורכי לחימה נגד שריון קל של האויב. במהלך הקרבות, "סיפח" לעצמו גם גדוד-הקורנדו של הטיבה 8 משורייני אויב שנלקחו שלל (ביניהם "הנמר הנוראי" בעל התותח ועתיר המוניטין \*).

המטרה המקורית בהקמתה של חטיבה 8 היתה ליצור בידי הפיקוד העליון עתודה, שלא תוכנה בשלב הראשון להיות משוריינת דווקא. ברם, כבר בסוף מאי שונתה כוונתה זו במפורש ליצירת חטיבה משוריינת, שתכלול גדוד משוריין, גדוד ממונע ושני גדודי חי"ר. כמפקד החטיבה נתמנה יצחק שדה. בפועל הורכבה החטיבה מגדוד טנקים (בכמה מסמכים מאותה תקופה מדובר ב"גדוד משוריין כבד"), שכלל בדרג הלוחם פלוגת "טנקים כבדים" (2 טנקי "קרומבל" ו-2 טנקי "שרמן"), פלוגת "טנקים קלים" (10 טנקי "הוצ'קס ה-35"), פלוגת משוריינים ופלוגת חרמ"ש. מפקד הגדוד הראשון היה פליקס באטוס. הגדוד השני בחטיבה היה "גדוד-הקומנדו" ואילו השלישי גדוד מסייע, של מרגמות בנות 81 מ"מ.

לקראת ירידתה של חטיבת "גולני" לקרבות הנגב הוקם גם בה גדוד-פשיטה ממוכן, על-פי מתכונתו של גדוד-הפשיטה של חטיבת "הנגב".

בסתיו 1948 נערכו דיונים על עתיד השריון בצה"ל, ובהם בלטו שתי גישות שונות: הגישה האחת תמכה באסכולה הבריטית מימי מלחמת-העולם השנייה, לפיה קיימים שלושה סוגי טנקים, בעלי יעוד שונה — טנקים קלים לצורכי סיוע, טנקים כבדים (אטיים) לסיוע חיל הרגלים, וטנקי-שיוט (בינוניים) — ללוחמה המשוריינת. בעלי הגישה השנייה, חסידי האסכולה הסובייטית, רצו — לעומתם — בחיל-שריון המורכב מעוצבת-שריון ועוצבות ממוכנות. חטיבת הטנקים, לפי הצעת אנשי "האסכולה הסובייטית", תכלול שניים עד שלושה גדודי טנקים וגדוד ממונע אחד; ואילו החטיבה הממוכנת אמורה היתה, לפי הצעה זו, לכלול גדוד טנקים אחד ושלושה גדודי חי"ר ממוכן. בשני סוגי החטיבות הללו היה גדוד טנקים אמור להיות בן שתי פלוגות, בכל אחת 10 טנקים, ועוד טנק מג"ד, דהיינו — 21 טנקים בסך הכל. בעלי ההצעה "הסובייטית" המליצו על הקמת חטיבות-טנקים, כהולמת יותר את צרכיו הצפויים של צה"ל.

אולם באותה עת כלל, כאמור, כל רכושו של צה"ל שני טנקי "קרומבל", שאליהם נתלוו בשלב מאוחר יותר גם צמד טנקי "שרמן" ו-10 טנקים-קלים מיושנים מסוג "הוצ'קס". ומעולם לא היו כולם כשירים לפעולה בעת-רובעונה אחת. לפיכך היו הרעיונות בדבר הקמתן של עוצבות-טנקים עדיין בחינת חלומות לעתיד לבוא.

מניתוח הפעולות בהן לקחו יחידות-שריון חבל פעיל, עולה כי התפיסה הרווחת ראתה בשריון, לרבות הטנקים, נשק מסייע לחי"ר. דבר זה מתבלט במיוחד בקרב-השריון הגדול ביותר של מלחמת הקוממיות — קרב עיראק אל-מנשיה, שבו נפתח מבצע "יואב" — בו הוכפפה למעשה

\* ראה תמונת הכותרת — המערך.



מלחמת הקוממיות: „קרומבל“ (מימין) ו„שרמן מ-3“ (משמאל)

רכש אמנם גרוטאות של סנקי „שרמן“, אפס שיקומם היה ממושך ומייגע, ובמיוחד כיוון שנרכשו למעשה, בלא תור תחים. אין בכוונתי לעסוק כאן בבעיות רכש כלי-שריון ושיקומם. אולם על הקורא לזכור, כי בעיות „חומריות“ אלה השפיעו לא במעט גם על הצד ה„רוחני“, דהיינו על תורת התפעול. לא ייפלא, איפוא, כי תכניות מבצעיות באותה עת ראו את עיקר משימתו של השריון בתפקידי בלימה במרחב הדרום.

בשנת 1950 הוצגה תורת-התפעול של שריון צה"ל לראשונה לאור הורקורים. לקורס קצינים בכירים של צה"ל הוצג תרגיל של התקפת צוות-קרב משוריין, אשר כלל פלוגת סנקים, שתי פלוגות חרמ"ש ושתי מחלקות גיפיי-סיוור, ונסתייע בתותח-שדה נגררים ובסיוע אוירי. התרגיל החל בהתקפה על יעדי-אויב, ולאחר כיבושם התקדם הצוות עוד כ-15 ק"מ ותקף יעד אויב.

ציון-דרך חשוב עוד יותר משמש תמרון דו-צדדי (ללא-אש), שנערך בדרום. הכוח ה„כחול“ נועד להגן על דרום הארץ, ואילו הכוח ה„ירוק“ נצטוו לתקוף ולהבקיע צפונה. בתוך ה„ירוקים“ נמצאה גם העוצבה המשורינת. על ה„ירוקים“ הוטל, בשלב הראשון, להגיע עד קו פלוגיה-בית גוברין, ובשלב השני — לתל-אביב. במסגרת ה„כחור-לים“ נלחמו גם ישובי ההגנה המרחבית, ובמיוחד הישובים שלאורך הציר מצומת משמר-הנגב לפלוגיה. מנהלת התמד רון הניחה, כי העוצבה המשורינת תודקק בהתקדמותה לציר מוצק זה, ותיאלץ להתכתש על הישובים המבוצרים של ההגנה המרחבית, ואולם, מפקד עוצבת-השריון החליט למלא את משימתו על-ידי עקיפת מערכי-ההגנה של הצד היריב. עוצבת-השריון נעה ללא התנגדות בשטח בלתי מוחזק על-ידי ה„כחולים“, וכוחות ההנדסה של ה„ירוקים“ הכשירו בעורפה ציר-אספקה, ששיחרר אותה מן הצורך לכבוש בשלב הראשון את הציר המוצק משמר-הנגב-פלוגיה. הואיל וה„כחולים“ נמנעו אף הם מהתנגשות ישירה בשריון היריב, נוצר מצב, שבו עלה כמעט בידי

על כך, שלא מן הנמנע כי ניאלץ לקיים בעת ובעונה אחת מאמצים עיקריים בשתי חזיתות.

הובעה גם דעה שונה לחלוטין: במסגרת של צבא קטן נועדה לחטיבה משורינת המשימה לשמש נשק מסייע בלבד — ולא כוח התקפי. לפי גרסה זו, תסייע החטיבה המשורינת לישובי הספר ולחטיבות-החי"ר בבלימת הת-קפות האויב.

תקצר היריעה מלתאר את כל ההתלבטויות בסוגית הק-מתו של כוח שריון לצה"ל בעת התארגנותו לאחר מלחמת הקוממיות; נסתפק בציון העובדה, כי הוחלט לקיים חטי-בת-שריון מוגברת אחת במסגרת הצבא הסדיר, ומפקדת חטיבה נוספת לשם יצירת עתודת שריון ארצית (אך דבר זה לא נעשה).

כדי לקיים את התארגנות צה"ל על פי קיום אחדים, הוקם „צוות הפעלה“\* בראשותו של ראש אה"ד, ולו גם „סגן לענייני שריון“. בין ההצעות הראשונות של הסגן היתה הקמת חיל שריון, שבראשו יעמוד „ראש חיל השר-יון“, אשר הגדרת תפקידו וזהה בעיקרה להגדרת הסמכויות של קצין-חיל ראשי כמקובל בצה"ל. ואכן, הצעה זו נת-קבלה, ותוארו של ראש החיל נקבע כ„קצין שריון ראשי“, כמקובל בצה"ל.

בסוף שנת 1949 נקבעו גם תקני היחידות של חטיבת-השריון המוגברת, שהיו שונים מתקני יחידות-השריון בת-קופת מלחמת הקוממיות, ודמו יותר לתקניהן של יחידות-השריון בצבאות המערב. ואולם, תקנים לחוד ומציאות לחוד: הבעיה החמורה ביותר היתה עדיין מצבת רכב-הקרב המשוריין. כבר לקראת סיום המלחמה נפחו סנקי ה„הוצ'קס“ סופית את נשמתם, וגם שני סנקי ה„קרומבל“ החלו לגלות סימני חולשה וזקנה גוברים והולכים. צה"ל

\* מאמר על כך בשם „צוות הפעלה 1949—1950“, מאת רב-אלוף (מיל') ח' לסקוב, פורסם ב„מערכות“ קצ"ד—קצ"ה, עמ' 41. — המער.



קפיצה גדולה קדימה. הוטל על השריון להעמיק חדור כ-100 ק"מ, והדבר חייבו לנוע לטווח גדול בהרבה, להקים בסיס מוצק בעומק שטח האויב, לקיים ולאבטח ציר-אספקה פתוח לבסיס המוצק, ולבסוף — לערוך גיחה נוספת של כ-20 ק"מ מן הבסיס המוצק. השריון מילא כמעט את כל המשימות שהוטלו עליו. מנהלת התמרון ביטלה את הגיחה הנוספת, כדי לא לערער את מוראל עוצבות החי"ר, שכן היה גלוי לעין, כי לא היה בכוחן לבלום עוצבת-שריון בהסתערותה. דבר זה הובלט בצורה דרמטית כאשר הותקף במפתיע גדוד-חי"ר, שנמצא בשדרת מסע, על ידי צוות גדודי משוריין, וחיילי הגדוד נסו בבהלת-אמת. כאשר למשימה של אבטחת ציר-תקשורת בעקבות השריון, הוברר למעלה מכל ספק, כי אין בכוחה של עוצבה אחת להסתער קדימה ולקיים ציר בטוח ופתוח בעורפה — בעת ובעונה אחת.

אף כי בתמרון הנזכר הופקו לקחים חשובים בתחומים שונים של לוחמת השריון, לא טופל כלל נושא לוחמת השריון בשריון (או שמא רשאים אנו לומר, כי נמנעו בידועין מגעת בסוגיה זו). יתרה מזו: באותה שנה הוחלט להוסיף לכל גדוד שריון, לרבות גדוד הטנקים, מחלקת תותחים נ"ט 57 מ"מ. אמנם, החלטה זו לא הוצאה מעולם אל הפועל באשר לגדוד הטנקים — אך היא מצביעה על הסברה שרווחה אז, כי לא הטנקים יילחמו בטנקי האויב — אלא התותחים נ"ט. גם החלטה אחרת, של צירוף משחית-טנקים, שאף היא לא הוגשמה, כיוון שכלים אלה לא שופצו בקצב מניח את הדעת — מורה על אותו כיוון-מחשבה. כבר באותה עת הוחל בהקמתה של חטיבת-שריון מילואים, והיו קצינים בכירים אשר ראו צורך בחטיבת-שריון שלישית. מאידך גיסא היו אחרים שגרסו, כי הואיל ויש ברשות צה"ל כלים לשני גדודי-טנקים, מן הדין שגדוד אחד יפוצל כסיוע לחיל-הרגלים.

לקראת סיום השלב הנסקר, נתגבשה בצה"ל ההכרה, כי תפקיד השריון הוא „לאפשר מערכות מהירות ומכריעות“, הן במצבים הגנתיים והן בהתקפה. בהגנה יסייע השריון בהתקפות-נגד מקומיות, ינצל התקפות-נגד אלה לשבירת מערך האויב, ויאבטח אגפים חשופים; ואילו בהתקפה ישמש הכוח המשוריין „איל“ למתקפה, ינהג במתקפות, ויאבטח אגפי-חדירה. הגדרות אלה הן, ללא ספק, צעד חשוב קדימה בראיית יעודו של השריון; ברם, בולט עדיין קר-היסוד של ראיית השריון כמסייע לחיל-הרגלים (בין לעוצבות רגלים ובין להגנה מרחבית!).

כד בבד עם דיונים אלה בדבר יעודו של חיל השריון, הוחל בדיונים לשינוי ארגוני ולהקמת „מערך חדש“, אשר יקיר ביטויו — הקמת מפקדת גיסות השריון.

השריון להשיג את יעדיו בלא קרב. מנהלת התמרון נאלצה להורות לשריון להיעצר, וה„כחולים“ נצטוו לתקוף בתנוע-עת-איגוף לילית עמוקה את צירי-התקשורת של השריון. דבר זה מבליט את חוסר-הבהירות ששרר באותה תקופה בצה"ל באשר להפעלת השריון — אולם מצביע גם על ראשית-כיוון בהפעלתו הנכונה.

באותו תמרון ראויה לתשומת-לב גם תקרית נוספת: הצד ה„כחול“ הצניח צנחנים בעורף השריון. לרוע מזלם של הצנחנים, הוצנחו בקרבת סדנת השריון, שבה נמצאו באותה עת כלי רכב-קרב משוריין שונים, לאחר תיקונים. בראות הסדנאים את הצנחנים, המרחפים בין שמים לארץ, איישו מייד את כלי-הרכב שבסדנה, ותקפום בטנקים ובי-זחל"מים, בטרם היה סיפק בידם להתארגן. כותב שורות אלה, שמילא אז תפקיד בכיר במנהלת התמרון והיה עדי-ראיה ל„ארנהיים זוטא“, זה, נאלץ, למען מוראל הצנחנים, להטיל „הפוגה“, ולאפשר לצנחנים להסתלק מן המקום להמשך משימתם המקורית. גם תקרית זו לימדה לקח שבאותה עת טרם עוכל דיו.

בדיונים שנערכו אז בדבר תורת-תפעול מבצעית, הוגדרה כמשימתה העיקרית של עוצבת-השריון העצמאית — החדירה העמוקה לשטח האויב. פרט לעוצבות-השריון דובר על מערך של יחידות-סיוע, כולל גדודי-סיוע משוריינים פיקודיים, וצץ מחדש ספיח מימי מלחמת-העולם השנייה — יחידות-טנקים לסיוע חי"ר. אז דובר לראשונה גם על יחידות הנדסת-שדה משוריינות ועל ארטילריה מתנייעת. בשנת 1952 נרכשו משחיתי טנקים „מ-10“ ושריוניות „סטגהאונד“, מתוצרת ארה"ב, במגמה לממש את רעיון גדודי-הסיוע הפיקודיים. גם כאן היה זה רכש גרוטאות — ולא כלים שמישים; והן לא באו לידי שימוש-של-ממש, והוצאו כעבור שנים מספר מן המערך.

בתחום המחשבה המבצעית סימן התמרון הארצי הבא

שריונית כבדה „סטגהאונד“



## נוהקנות נפקדת גיסות השריון עד ערב מבצע „קדש“

במחצית דצמבר 1953 הורה הרמטכ"ל על הקמת מפקדת גיסות השריון, ועל ביטול התפקיד של קציני-שריון ראשי; ובראשית פברואר 1954 הוקמה מפקדה זו. ואולם, מיום הקמתה עד ערב מבצע „קדש“ היתה המפקדה, ועמה מסגרת גיסות השריון, שרויה בתהליכי-שינוי מתמידים, ולא נעמד כאן אלא על הנקודות העיקריות בהם.

לקראת הקמת מפקדת גיסות השריון, ובראשית הקמתה, בוטלו מפקדות חטיבות-השריון, ונקבע כי מפקדת הגיס תמלא במקומן את תפקיד מפקדת-החטיבה. בשעת מלחמה תפעלנה מפקדות של צוותי-קרב חטיבתיים, בעוד שבימי שלום תעסוקנה מפקדות אלה בעריכת תרגילים של צוותי-קרב גדודיים. צוותים אלה יהיו כפופים ישירות למפקדת הגיס, ויוכפפו לצוותי-הקרב רק לצורך פעולות מבצעיות. היו בצה"ל קצינים בכירים שהביעו, כעבור זמן קצר, שאיפה לחזור למבנה של חטיבות אורגניות, בעלות מפקד דות קבועות והרכב קבוע. אך דעה זו לא נתקבלה מייד, וזאת — הואיל וחלק מתומכי המבנה הקיים סברו, כי יש בו היסכון ניכר בכוח-אדם סדיר, ואילו אחרים האמינו, כי יש בו כדי להגשים תורת-תפעול גמישה ומתקדמת (בהש"פעת רעיונות שנקלטו על-ידי קציני צה"ל אשר השתלמו בצרפת\*). כפתרון-ביניים נקבע, שמפקדת גיסות השריון תשמש מפקדת פיקוד יעודי לגבי הכוחות הכפופים לה, לרבות בית-הספר לשריון וחטיבות-המילואים.

בינתיים חל שיפור מסויים בכמות כלי רכב-הקרב המ-שורייני ובטיב חימושם, ונסתמנו באופק סיכויים לרכש כלים חדשים (וחדישים). ברם, בעקבות „עסקת הנשק הצ'כית“ בין מצרים לגוש הסובייטי בשנת 1955, הוברר למעלה מכל ספק, כי בידי הצבא המצרי תימצאנה כמויות ניכרות של טנקים רוסיים טובים. אף-על-פי-כן יפליא אולי לזכור כיום, כי תורת תפעול

\* החל בשנת 1950 נשלחו קציני-שריון של צה"ל להשתלם בצבאות זרים — ר' ו'.

השריון של צה"ל, כפי שבאה לידי ביטוי עוד בתרגיל עוצבתי שנערך בראשית שנת 1956, היתה עדיין הימנעות מקרב עם שריון ה„אויב“ — ומאמצי הבקרה בתרגיל, גדר-לים ככל שהיו, לא הצליחו להביא לידי עריכת קרב שריון בשריון.

אותו תרגיל עוצבתי הפגין, לקראת סיומו, גם רמת-תחזוקה ירודה, ומספר הטנקים שהיו כשירים לפעולה מיידית עם גמר התרגיל — היה מצער.

בעקבות „עסקת-הנשק הצ'כית“ והתעצמות הצבא המצ-רי, ובראש-וראשונה בתחום השריון וחיל-האוויר, שימש תרגיל זה אות-אזהרה למטה-הכללי של צה"ל, ונקטו צעדים מידיים לשינוי המצב.

### ערב מבצע „קדש“ - ו„קדש“

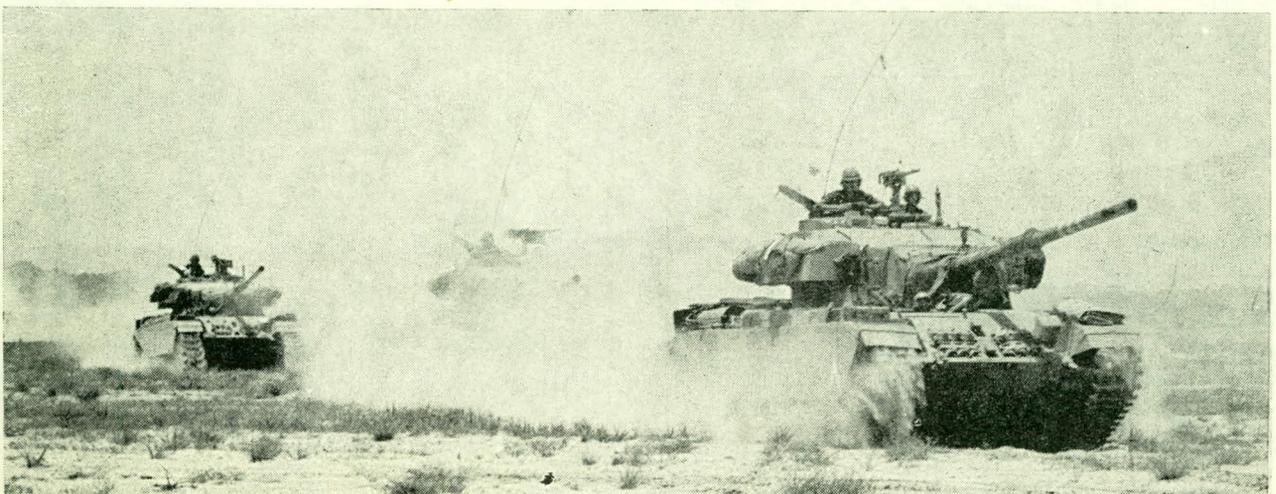
ביטוי המוחשי הראשון של השינוי היה בחילופי-גברי בפיקוד על גיסות השריון. כדפוס ארגוני הוחזר שוב, ללא כל פשרות, מבנה החטיבות האורגניות, בעלות יחידות-המשנה הקבועות.

בתחום התורתי נקבעה הפעלה התקפתית וניידת של השריון בריכוזים מקסימליים, ועיקר משימתו — השמדת כוחו הלוחם של האויב, ולא כיבוש שטח.

דעה זו הפכה לנחלת אנשי השריון — אך טרם קנתה לעצמה שביתה בכלל צה"ל. מתוך „יומן מערכת סיני“ של רב-אלוף משה דיין, הרמטכ"ל דאז, למדים אנו, כי ב-1 בספטמבר 1956 נערך במטכ"ל, בהשתתפות שר הביטחון דוד בן-גוריון, דיון שהוקדש לנושא דוקטרינת הפעלת-השריון; מן הדיון עולה, כי בניגוד לגישת מפקדת גיסות השריון, נראתה אז כיעודו של שריוננו לאו דווקא הלוחמה בשריון האויב — כי אם תפיסת יעדים גיאוגרפיים, כגון צמתים חיוניים, שכיבושם יביא להתמוטטות מערך האויב, ובהתמוטטותו יתמוטט גם שריונו.

למטרה זו יתאים ביותר — כך סברו — צוותי-קרב מעורב, שבמרכזו יעמוד כוח חי"ר, ולו יסייעו שריון וארטילריה.

במלחמת ששת הימים





מפקדת הגיס, לעומת זאת, רצתה, כבר בשלב זה, לראות את השריון כנשק המכריע של כוחות היבשה, ואת שיטת הלחימה של השריון-בשריון — כמביאה להכרעה בקרב. לפיכך, סברה, יש לקיים את כוח השריון במרוכז, ולא כמאגר לחלוקת שריון מסייע לעוצבות-חי"ר. קצב הלחימה חייב להיות קצב תנועת-השריון ולא קצב צעידת חי"ר, שכן הוויתור על מהירות וניידות יאפשר לאויב להתאושש, וידחה את מועד ההכרעה הסופית.

לפני מערכת "קדש" ראו בטנקים יסוד כבד, מסורבל ופגיע, וסברו כי לאחר הבקעת קויה-אויב, "ירוצו" קדימה יסודות קלים וניידים, על גבי נושאות-נשק וחל"מים — ורק בעקבותיהם יובאו טנקים אחדים על-גבי מובילים. היה חשש, כי הטנקים יסרבלו את ההתקדמות המהירה הרצויה ויעכבוה.

ברם, במבצע "קדש" עצמו הצליחו המפקדים בשדה לשמור על ריכוז מקסימלי של עוצבות-השריון, ודבר זה הביא, בסופו-של-דבר, להישגיו המרשימים של המבצע. בשלב ההבקעה פעלו עוצבות השריון והחי"ר במשותף, אולם עוד בטרם הושלם שלב זה לחלוטין, דהרו כוחות השריון קדימה — ומוטטו את מערכי האויב.

הישגי "קדש" היו נקודת-המפנה הסופית בשינוי גישתו של צה"ל באשר להפעלת השריון.

## כונן "קדש" עד נולחנות ששת הימים

מבצע "קדש" אימת את עמדת גיסות השריון, כי השריון הוא הנשק המכריע של כוחות היבשה, וכי ביכולתו להביא את ההכרעה בקרב היבשתי. מאז נוספו עוצבות נוספות וכלים חדישים. לא נותר כל ספק, כי את השריון יש להפיל עיל במרוכז, תוך ניצול ניידותו ועוצמת-האש שלו.

ואכן, במלחמת ששת הימים \* הוכיח שריון צה"ל, כי מסוגל הוא להילחם לא רק בשטחים אידיאליים ללוחמת-שריון, אלא אף בשטחים מבוטרים והרריים, ואפילו באזור רים בנויים. הוא הוכיח, כי לא זו בלבד שיש בכוחו להתמודד עם שריון-אויב — אלא יכול הוא לתקוף גם יעדים מבוצרים. הישגי השריון במלחמת ששת הימים, שזכו להערכה של מומחים צבאיים בעולם כולו, הם תוצאה של תורת-תפעול נכונה ושל עבודה מפרכת של כל איש שריון בתפקידו.

ארוכה היתה הדרך מלחימת משוריין ה"סנדוויץ'" עד קרבות-השריון של מלחמת ששת הימים. אולם בדרך של "ניסיון וטעיה", במאמץ ללמוד גם מלקחי אחרים, ולפעמיים אף תוך נסיגה והסתערות מחדש על הבעיות — הושגו ההישגים, ויפה הושגו.

\* ראה המאמר "מהלומה משורינית נוסח צה"ל 1967", מאת מחבר סקירה זו, ב"מערכות-שריון" מס' 18-19, יוני 1968 — המערך.

# טנקים וכלים נ"ט בקרוב

קים, החל בהפעלתם בסיוע צמוד ליחידות חיל-הרגלים — וכלה בהטלת אוגדות ועוצבות שריון למערכה, לשם פיתוח ההצלחה הטקטית לכדי הצלחה מערכתית-אסטרטגית. בעת ובעונה אחת עובדה גם טקטיקת-לחימה בטנקים המופעלים בצירים חיוניים, והופיעו אמצעי-לחימה נ"ט מיוחדים.

במדינות רבות נבנו מערכי-הגנה מבוצרים («קור-מאזי-נו» בצרפת, «קו זיגפריד» בגרמניה, «קו מאנרהיים» בפין-לנד, «קו אנטונסקו» ברומניה) אשר היו שילוב של מכשיר לים נ"ט עם מבנים מבוצרים קבועים (בונקרים, מצודות ומצודות), שחימושם — תותחים ומקלעים. כל המבנים ה- מבוצרים היו קשורים ביניהם במערכת-אש רצופה, שהר דות לה נמצאו כל הגישות אליהם תחת אש צולבת ואש לוחכנית — נ"ט ונגד-אדם. עצם הקמתם של ה-«קוים» הללו אינו נחשב כתופעה מתקדמת באמנות-המלחמה, שכן ביסוד דם הונחה המגמה לניהול לוחמה ניחת — ולא לוחמה ניידת. מסיבה זו לא עמד אף אחד מן ה-«קוים» הללו (כולל «קו מאזי-נו», החזק שבהם) בהצלחה במבחן המלחמה.

באותם זמנים הוחל בהפעלת מטוסים וארטילריית-שדה נגד טנקים, הוקמה ארטילריה נ"ט מיוחדת, וכן תוכנו כל-י לחימה נ"ט אחרים לניהול הלחימה מטוח קרוב: רומי-רימונים, מטולי-רקטות, רימוני-יד, חומרים מציתים ועוד. הנה כי כן השתתף בלחימה בטנקים חלק ניכר מאוד מן הגייסות.

ברם, הטנק עצמו היה האמצעי הנ"ט הבטוח והתכליתי ביותר; ומשום כך אומנו צוותי הטנקים להילחם בכל-י-רכב משוריינים, בארטילריה, ובמיוחד בארטילריה נ"ט ובחיי"ר של האויב — וכן למדו להשתמש נכונה בפני השטח ולהתגבר על מכשולים נ"ט.



## גנרל-מיוז דוצנט א' ריאזנסקי, צנא ברה"מ

הצלחתן של התקפות-הטנקים הראשונות במערכות מלחמת-העולם הראשונה, בשנים 1917—1918\*, שיכנעה את המומחים הצבאיים בעילותו של כלי-לחימה חדיש זה, והשפיעה רבות על התפתחותה העתידה של אמנות המלחמה. הודות להפעלת הטנקים, גברה חשיבות ההתקפה — לעומת ההגנה — כצורת-קרב.

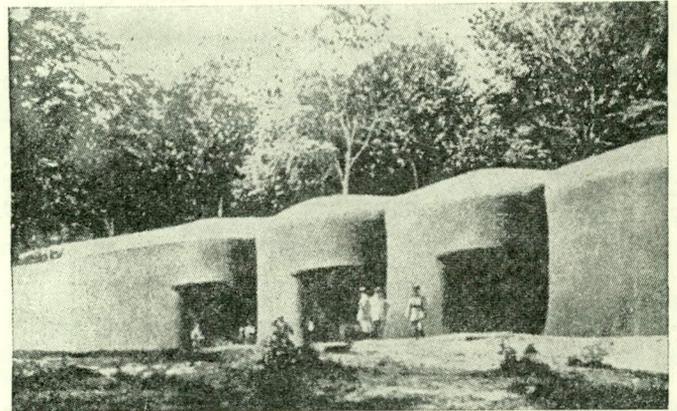
המגמה למיכון חילות היבשה ולמינועם, שנסתמנה כבר בשלהי מלחמת-העולם הראשונה, נמשכה גם בין שתי מלחמות-העולם. בד בבד עם שכלולם של הטנקים בכל המדינות המתקדמות, עוצבה והתגבשה אף תורת הפעלתם. על-פי תורה זו נפתרו הבעיות השונות הכרוכות בהפעלת הטנק-

\* על התפתחותם של הטנקים מאז ראשיתם באותם ימים ועל מערכותיהם הגדולות — ראה הספר «הטנקים עולים» מאת ג' קארי, «מערכות» תשכ"ח — המעור.

במשך 50 שנות התפתחותם של הטנקים, השתפרו במידה רבה תכונותיהם הטכנו-טקטיות. כך, למשל, מגיע היום עור בי השריון בחזית הטנק עד 150 מ"מ (בטנקים "מ-60", "ליאופרד"), ואילו עובי השריון בצדדים—עד 75—120 מ"מ; גם מהירות תנועתם של הטנקים עלתה באורח ניכר (65—70 קמ"ש—ב"ליאופרד"). בדגמים אחדים מצויים משגרים לטילים נ"ט; וטווח-הפעולה המקסימלי של הטנקים עולה על 500 קילומטרים ("ליאופרד").

מנתונים אלה ניתן להסיק, כי הטנק מתפתח בעיקר כ"כלי-לחימה התקפי רב-תכליתי, וכי יש ביכולתו להילחם בכל מטרות האויב ובכוח-האדם שלו. המטרה העיקרית לפעולת הטנק, עם זאת, היתה והוזה טנקי האויב, תותחיו המתנייעים, הנגמ"שים וכלי-הרכב המשוריינים האחרים שלו, וכן הטיילים-נ"ט המונחים שברשותו; ללא השמדתן של המטרות הללו אין הטנק מסוגל למלא את משימתו.

שיפור תכונותיהם הקרביות של הטנקים גרם גם להעלאת חשיבותם בתוך חילות היבשה. דבר זה מוצא את ביטויו, בראש-וראשונה, בהגדלת מספרן של עוצבות-השריון בצבאות העולם. שנית, בשנות מלחמת-העולם השנייה לא היו עוצבות-חי"ר של דיביזיות ממוכנות בעלות ניידות טקטית, ובפעלם ברגל פיגרו אנשי החי"ר תכופות אחרי ה"טנקים, ודבר זה גרם להאטת הקצב הכללי של ההתקפה. כיום מסתמנת תמונה שונה לחלוטין. חיל-הרגלים, שצוייד בנגמ"ש משוריין וחמוש היטב, מסוגל להדביק את הטנקים בכל הנוגע לעבירות השטח, קצב התנועה והניידות; ויכול הוא להתקדם ולתקוף בצוותא עם יחידות-טנקים. הודות לכך נוצרו תנאים מתאימים לשיתוף-פעולה הדוק בין חיל-הרגלים לחיל-השריון, וכן להושטת סיוע הדדי במילוי משימות-הקרב.



קטע של קו מאדינו

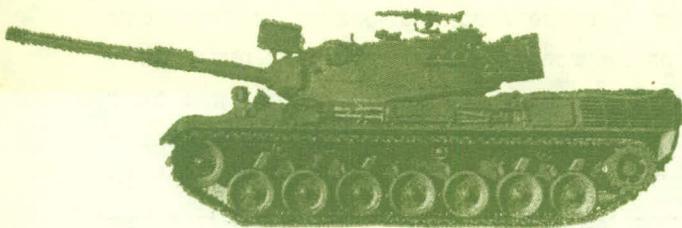
בתקופה שקדמה למלחמת-העולם השנייה נסתכמו ההשקפות בתחום תורת-הלחימה בטנקים—כדלקמן:

הואיל והמלחמה נושאת אופי נייד, על הגייסות להיות נכונים לקרבות-היתקלות עם איגודי-שריון גדולים, המסתייעים בחיל-האוויר ועוצבות ארטילריה ממונעות ופועלים בשיתוף-פעולה הדוק עם חיל-הרגלים ממונע וכוחות צנחנים. הלחימה בטנקים נחשבה כתוכנו העיקרי של קרבות-היתקלות, ותוצאותיה קבעו מראש את הצלחתו או כישלונו.

בקרב-ההתקפה הומלץ לשבור את התנגדות האויב על-ידי הבקעת מערך-ההגנה לכל עומקו, ובעת-ובעונה אחת—השמדת כלי-הרכב המשוריינים שלו, באמצעות כוחות-שריון עדיפים, יציבות ההגנה נאמדה בכושרה להדוף התקפות חזקות של טנקי האויב, הפועלים בסיוע אש הארטילריה וחיל-האוויר. למילוי משימה זו הוקמה מערכת ההגנה הנ"ט, שהיתה פרוסה הן לרוחב החזית והן לעומק. המאמץ העיקרי של המגן כוון להשמדת כלי-רכב משוריינים תוקפים, לפני קו המוצבים הקדמיים. במקרה של פריצת ההגנה לעומק על-ידי התוקף, היו טנקי המגן, בתיאום עם חילות אחרים, מנחיתים התקפות-נגד—כדי להשיב את מערך ההגנה לקדמותו. כל העקרונות הללו מצאו את ביטויים בתורת הקרב והמערכה של מרבית צבאות העולם. ברם, בכללה היתה ההגנה הנ"ט חלשה בהשוואה לעוצמתם ההתקפית של גיסות השריון. הסיבה לכך היתה נעוצה בגורמים הבאים: חוסר אמצעי-לחימה נ"ט מספיקים, ואיכותם הנמוכה של האמצעים הקיימים; היעדר שיטות יעילות ללחימה בטנקים, הן ברמה המערכתית והן ברמה הטקטית; ליקויים בארגון הגייסות ובמבנם, וחוסר תיאום בין החילות השונים בתחום ההגנה הנ"ט. כחלוף הזמן הפיקו הצבאות לקחים מניסיונם, וכתוצאה מכך שיפרו ושיכללו את מערכת ההגנה הנ"ט של גייסותיהם.

## המנקים החדשים

נפנה עתה לשאלה שחשיבותה רבה יותר: מהם הטנקים החדשים של סוף שנות השישים—ומה יעודם במלחמה העתידית?



טנק "ליאופרד"

נביא להלן את היחס הכמותי הקיים בין הטנקים לנגמ"שים בעוצבותיהם של צבאות אחדים. בדיביזיות-שריון של צבא ארה"ב מצויים 364 טנקים ו-654 נגמ"שים (יחס 1:1.8); בדיביזיה ממוכנת—200 טנקים ו-720 נגמ"שים (1:3.6); בדיביזיות-חי"ר—130 טנקים ו-100 נגמ"שים (1:0.7); בדיביזיות-שריון של גרמניה המערבית מצויים 300 טנקים ו-650 נגמ"שים (יחס 1:2.2), ובדיביזיות-חי"ר ממונעות—241 טנקים ו-100 נגמ"שים (1:2.8).

הצטיידותו של חיל-הרגלים בכלי-רכב משוריינים, וכן מבנו המשוכלל יותר של היחידות, יוצרים אפשרות לפתיחתן של בעיות שיתוף-הפעולה בין הטנקים לנגמ"שים ב-



## ה ע ר ו ת ( ל ט ב ל ה )



טוול נ"ט, ג.ר.ג.

גנים, כדי שלא ייחשפו לסכנת אש-השמדה בכלים-נ"ט קצרי-טווח. רצוי כי יתקדמו בתבנית-קרב בדירוג. אבטחת אגפי הטנקים מוטלת על יחידות חי"ר ממונע. תפקיד חשוב בהחלשת ההגנה הנ"ט של האויב עשוי למלא שימוש מושכל במסכיע-שן.

## הגנה

בתנאי הקרב בן-זמננו אופייני ביותר המעבר להגנה במהלך הקרב, תוך מגע בלתי-אמצעי עם יחידותיו של היריב. מטרתה של הגנה זו היא לזכות ברווח-זמן לריכוז עתודות; להכין הנחתות גרעיניות ולערכן; להתחמק מתבוסה, ולשלוט מן התוקף את היוזמה.

על-מנת להצליח לעבור מתבניות-קרב התקפיות לתבניות-קרב הגנתיות, להיאחזו בפרטי-נוף נוחים ולבנות את מערכת האש, יוטלו להתקפות-נגד טנקים המסתייעים בכלי-אש נ"ט, באש ארטילרית ובהפצצות מן האויר. במצב זה עלולים להיתקל ביחידות שריון וחי"ר של היריב, אשר ינסו לא רק להדוף את התקפות-הנגד, כי אם אף לרתק את הטנקים מן החזית, לנתקם מיחידות-החי"ר שלהם — ולהשמידם.

תפקיד חשוב נודע בקרב ההגנה גם לטנקים: הם המשמרים לו אופי פעיל, עוצמת-אש רבה, יציבות ואפשרות לריכוז. משתמשים בהם גם לתגבור עוצבות-חי"ר. בהימצאם במוצבים ובמתחמים מוגנים של יחידות חי"ר או שלהם עצמם, משמידים הטנקים את טנקי האויב בעת התקרבותם אל הקו הקדמי של ההגנה, ובשעת קרב-ההגנה עצמו — על הקו הקדמי ובעומק מערך-ההגנה. בהיותם מוצבים במארב בעומק ההגנה, משמידים הטנקים באש לוחכנית את רכב-הקרב המשוריין של האויב; הם מופעלים גם בתוך העתודה הנ"ט של הכוח המגן; ולבסוף, יחידות שריון יכולות שתוטלנה להתקפות-נגד, כדי להשיב את המצב על כנו וליצור תנאים רצויים למעבר מקרב-ההגנה לקרב-התקפה.

1. מספר היריות בכינון-ישרי מכלים נ"ט תקינים של הגדוד על כל רכב-קרב משוריין של התוקף הוא: 327 (359): 7.2-45 (8).
2. כאשר הגדוד ערוך בתבנית "שניים קדימה", תופחת צפיפות-האש לפני קורה-החזית ב- $\frac{1}{3}$ , ותהיה 4.8-5.3 יריות בכינון-ישרי על כל רכב-קרב משוריין.
3. אם יוגבר הגדוד בפלוגת-טנקים אחת, תעלה צפיפות האש ל-7-7.5 יריות בכינון-ישרי, ואם יוגבר בשתי פלוגות — תגיע הצפיפות ל-9.2-9.7 יריות בכינון-ישרי.
4. כאשר ערוך רכב-קרב משוריין של האויב התוקף בשני דרגים (בדרג ב' ובעתודה נמצא  $\frac{1}{3}$  ממנו), תעלה צפיפות האש הנ"ט של ההגנה ב- $\frac{1}{3}$ , ותהא 12.2-12.9.
5. כאשר מנחית המגן על הטנקים התוקפים מהלומה גרעינית באמצעות פגז או טיל בעל עוצמה קטנה ביותר, יושמדו הללו ברדיוס של 25-120 מטרים, וצוותי הטנקים — ברדיוס של 130-340 מטרים מנקודת-ההפגיעה בשטח.
6. כדי להוציא טנק אחד מכלל פעולה, די ב-1-2 פגיעות בו. על-מנת שיוכלו הטנקים והנגמ"שים להתגבר על הגנה נ"ט כזאת, יש לשתק 92-95 אחוזים מאמצעי-הלחימה הנ"ט של המגן.

## התקפה

הפעלתן של יחידות-שריון בהתקפה מותנית בעיקרה באופיו של מערך ההגנה ובאמצעי-השיתוק המופעלים נגד אמצעי-האש שלו (וכן בשאלה אם מופעל נשק גרעיני אם לא). לאחר הפעלתו של נשק גרעיני נוצרים בהגנה פריים ופרצות. יחידות השריון והחי"ר בהתקפה מוציאות לפועל את משימותיהן על-ידי ניצול מהיר של תוצאות הרייזות הגרעיניות, הבסתו של האויב, וכיבוש היעדים הרייזיים, המקנים תנאים נוחים להתקפה נמרצת לעומק מערך ההגנה. במהלך הקרב יהא על יחידות השריון והחי"ר (התוקפות בדרך כלל תוך תנועה) להתגבר על חגורת הרייזים הנמצאת לפני קו המוצבים הקדמיים, להשלים את הדברת כוח-האדם של האויב שנותר בחיים במוצבים מוגנים, להתגבר על קטעי הרייסות, מכשולים וחורבות, ול-הדוף התקפות-נגד של עתודות שריון וחי"ר של האויב. משימות אלה ניתן למלא רק על-ידי תיאום הדוק בתוך תבנית-הקרב של היחידות, ביניהן לבין עצמן וכן ביניהן לבין יחידות סיוע אוירי וארטילרי, וכן, לפעמים, ביניהן לבין יחידות צנחנים.

כאשר אין המוצבים המוגנים של הקו הקדמי משותקים על-ידי נשק גרעיני, אין זה נוח, לעתים, להנחית התקפה חזיתית, בשל צפיפותם הרבה של אמצעי-הלחימה הנ"ט שבמוצבי האויב. מסיבה זו יש לתקוף את המוצבים מאגף פיהם, לאחר שקודם לכן הושמדו הכלים הנ"ט שבאגפים, על-ידי אש בכינון-ישרי ואש ארטילרית עקיפה.

הטנקים התוקפים באגפי יחידותיהם חייבים לנוע במרחק של לא פחות מ-120-200 מטרים מגבולות המוצבים המו-

יחידה קרבית וברשות כל אחד מחייליה ימצאו אמצעי לחימה נ"ט מתאימים, וכי יאומנו היטב ללחימה בשריון האויב.

לכלי-נשק המיועדים ללחימה נ"ט מוצגות הדרישות הבאות: כושר תמרון וניידות גבוהים מאלה של הטנקים; כושר לחדירת שריון בזווית-פגיעה של 60—90 מעלות; קצב-אש מהיר; אש שטוחת-מסלול; דיוק-אש; ממדים קטנים-יחסית.

לכלים נ"ט יעילים ביותר נחשבים: טיל מונחה נ"ט, משי-חיתי-טנקים, תותחי-שדה נ"ט מיוחדים (אפשרויות-הפעולה של האמצעים שנמנו עד כה מובאות בטבלה דלמטה), וכן מטוסים ומסוקים החמושים בנשק נ"ט מתאים.

שיטות-הלחימה בטנקים וברכב-קרב משוריין אחר משתנות בהתאם לצורות-הקרב; ברם, ניתן לשרטט שלבים עיקריים בלחימה זו, ואת אחד מהם, הכולל לחימה בטנקים ושריון אחר של האויב בהתקרבם לטווח יעיל של האש הנ"ט, ננתח להלן בפירוט-יתר, הואיל והוא עוסק ישירות בטקטיקת היחידות.

מידת הדריכות הגבוהה ביותר בלחימה בטנקים מושגת, כאשר פותחות יחידות השריון והחי"ר בהתקפה על מערך-הגנה סדיר. על התוקפים מוטלת המשימה להבקיע את הגנה, להדביר את האויב ולצאת למרחב המערכה; ואילו על המגן — למנוע מן התוקף פריצת ההגנה, להדוף את התקפתו, לשלול מן האויב את היוזמה, ולעבור להתקפה. לתוקף נודעת עדיפות בכוחות ובאמצעים; ברשותו היוזמה; ויש באפשרותו לבחור במועד המתאים לו ובכיווני ההתקפה הנוחים לו — וכל אלה מקנים לו יתרונות מסויימים. המגן אינו יודע, בדרך כלל, את המועד המדוייק בו יעבור האויב להתקפה, את כיוון המאמץ העיקרי שלו ואת מטרותיה הסופיות של התקפתו, ולפיכך מצוי הוא — בניגוד לתוקף — במצב לא-נוח.

לעומת זאת יכול המגן להשתמש בפני הקרקע בהתאם

כל המשימות הללו מבוצעות בשיתוף-פעולה הדוק עם יחידות מחילות אחרים. כאשר נאלצים הכוחות העיקריים לסגת, מוודאות יחידות השריון, באמצעות התקפות-נגד, את ניתוק המגע עם האויב; בשלב הבא הופכות הן למשמר עורפי, ומקנות לכוחות העיקריים אפשרות להיערך להגנה באזורים חדשים, או משהות את האויב כדי לזכות בריווח-זמן בו תגענה עתודות מן העורף ותיפרסנה בקווי-הגנה חדשים.

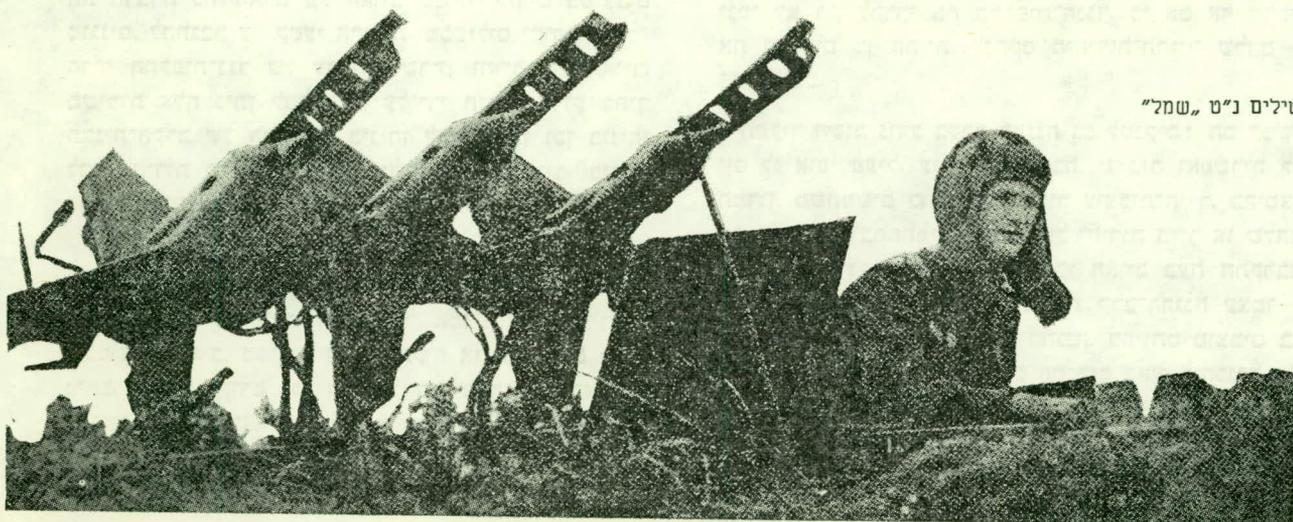
## לחימה בטנקים

לקח משחקי-המלחמה מעיד, כי תכנון הלחימה בטנקים הוא חובתם העיקרית של כל המפקדים בכל רמות הפיקוד. מאורעות העבר הקרוב — ובהם מלחמת ששת הימים במזרח-התיכון — משמשים תזכורת לחריפותה של בעיה זו. מצביאים והיסטוריונים-צבאיים גרמנים רבים — החל מגוד-ריאן ופון-מאנשטיין וכלה במלנתיין\* ומילר-גולברנד — מסבירים, כי אחת הסיבות החשובות לתבוסתה של גרמניה הנאצית היתה מחדליה בתכנון כלי-נשק נ"ט וייצורם, ובייחוד — בתכנון ההגנה הנ"ט. לא בכדי מוקדש לבעיות אלה מקום נכבד בתחום הכשרת הגייסות ובתקופונים המקצועיים של צבאות המערב.

כפי שמורים החישובים הסטטיסטיים, עלתה צפיפותו ה' ממוצעת של רכב-הקרב המשוריין (טנקים, תותחים מת-נייעים, נגמ"שים) בצבאות המתקדמים, מאז מלחמת-העורלם השניה, פי 2.5—3 קילומטר-חזית. קיומם של פערים ופרצות בתבניות-הקרב יוצר תנאים לפעילות נמרצת ביד-תר של יחידות שריון, ומשום כך — מחייב כוונות מתמדת ללחימה בשריון האויב. על כן חשוב כי ברשותה של כל

\* שספרו "אורחות-שריון" ראה אור בעברית בהוצאת "מעריב-כות".

טילים נ"ט "שמל"



שם כלי-הנשק	כמות הנשק בגודל	קצב-אש בדקה	טווח הירי של הנשק	צפיפות לק"מ חזית מוגנת	צפיפות אש נ"ט לק"מ חזית:		
					בדקה הראשונה	ב-2 דקות	ב-3 דקות
כלים נ"ט תקינים טילים נ"ט "ENTAC"	3	3-1	2 ק"מ	1	3-1	6-2	9-3
טנקים קלים	2	6	1.5 ק"מ	0.7	4	8	12
מטול-רקטות נ"ט	7-3	4-3	450 מ'	12	—	—	48-36
רומה-רימון נ"ט, 60 מ"מ	641	—	100-50 מ'	214	—	—	214
תותח ללא-רתע 106 מ"מ	6	5	550 מ'	2	—	—	10
להביור	9	—	55-20 מ'	3	—	—	—
בסך-הכל	628	—	—	233	7-5	14-10	79-43
תגבור אפשרי:							
פלוגת-טנקים אחת	17-15 טנקים	5	2.5 ק"מ	5	25	50	75
בסך-הכל	715-713	—	—	238	32-30	64-60	154-118
שתי פלוגות-טנקים	34-30 טנקים	—	—	10	50	100	150
בסך-הכל	732-728	—	—	243	57-55	114-110	229-193

#### צפיפות כלים נ"ט בגודל

● להנחית, באמצעות נשק גרעיני, מהלומות על איגודי השריון והחי"ר העיקריים של האויב ולפצלם לחלקים מבור-דדים, בשללו מהם את אפשרות התיאום הטקטי;

● לפרוס את העתודות הנ"ט במערכי-הגנה בכיווני חדי-רת האויב, ועל-ידי כך לאלץ את טנקי האויב לנוע בשטח לא-נוח או המוביל אל שטחי-השמדה, ולחשוף את אגפם למהלומות מצד כוח התקפת-הנגד. במקרה כזה תתנהל ה-לחימה בטנקי האויב בצירים הרצויים למגן, והתקפות-הנגד שלו תאפשרנה לו לשנות את אופי הקרב כולו, שיהפוך ב-הדרגה מקרב-הגנה לקרב-התקפה. אם יצליח המגן לקרב בעוד מועד את עתודותיו, עשויה התפתחות כזאת ליצור תנאים לשינוי מהותי במצב.

ניידות גבוהה וכושר תמרון של היחידות—שני אלה מקנים להגנה אפשרויות רבות. במרבית המקרים ייאלצו הכוחות לעבור להגנה בתנאים קשים, נוכח כוחות עדיפים של האויב, ולעתים קרובות תוך כדי התפתחות בלתי-רצויה של המאורעות (למשל: בהתקפת-תע של האויב על שד-רות-מסע; בסיום בלתי-מוצלח של קרב-היתקלות; בשי-נוי פתאומי של יחסי-הכוחות תוך מהלך ההתקפה; בפעור-לותיהם של המשמרות העורפיים, אשר מחפים על הכוחות העיקריים המנהלים את קרב ניתוק המגע עם האויב, וכ-

לצרכיו, לבצרם היטב, ולבנות מערכת-אש חזקה, אשר תאפשר לו להשמיד את התוקף לפני הקו הקדמי של ההגנה, או בעומקה—כאשר יצליח זה להבקיעה ולחדור פנימה.

בהשוואה לעבר הלא-רחוק, כאשר נמדדה עוצמת ההגנה בעיקר במספר הכדורים שנורו במשך דקה במטר אחד של החזית, נקטים כיום כמודד-עוצמת-ההגנה הגורמים דלהלן: מספר המהלומות הגרעיניות המונחתות על היחידות התוק-פות; צפיפות האש הנ"ט לפני קו המוצבים הקדמיים וב-עומק מערך ההגנה; ומספר יחידות השריון והחי"ר שאותן ניתן להטיל להתקפת-הנגד. כעולה מן הטבלאות דלעיל, מסר-גלות יחידות ועוצבות ליצור בהגנה צפיפות נ"ט רבה עד כדי כך, שהתוקף יהא מסוגל להתגבר עליה רק אם יצליח לשתק את הכלים הנ"ט באמצעות נשק גרעיני ואש לכל סוגיה.

אם הצליח התוקף, באמצעות מהלומות גרעיניות, להבקיע פרוצות במערך ההגנה ולהחזיר דרכן טנקים ונגמ"שים נושאי חי"ר, מסוגל המגן, במצב שנוצר, לנקוט באמצעים הבאים:

● ליצור קו-הגנה חדש לאורך גבולות הפרצות, תוך העברת יחידות מגורות שלא הותקפו לחיזוק הקו החדש;

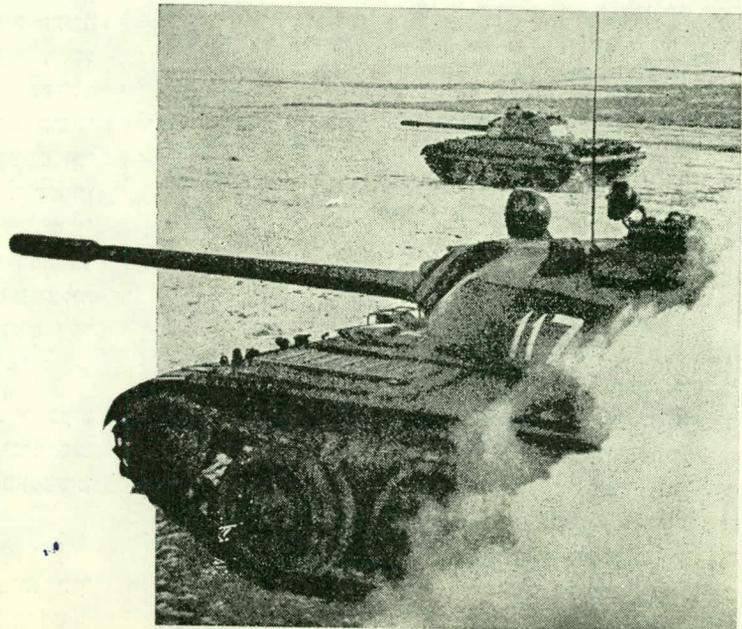
יוצא באלה). הקושי שבצורת-ההגנה זו נגרם עקב היערכה בפרקי-זמן קצרים ביותר (לפלוגה ולגדוד מוקצבות כ-30 דקות ותו לא), שבהם חייבות היחידות לעבור מתבנית-שדרה או מתבנית התקפית לתבנית-הגנתית.

בשלב זה טמונה הסכנה העיקרית בטנקי האויב ובחר-מ"ש שלו, המסתייעים בארטילריה מתנייעת ובטילים מונחים נ"ט. כל איחור בנקיטת היוזמה במצב קריטי זה, עלול לפגום בתוצאות.

בגזרה בה פועל איגוד-הכוחות החזק ביותר של האויב, יש להנחית אש-מגן מרוכזת מכל סוגי כלי-הנשק, על-מנת לפגום בכושר-התמרון שלו. בעת-בעונה אחת נערכות היחידות במהירות במוצביהן המוגנים, ומתכוננות להדיפת התקפת האויב. חשוב שבאגפיהם של המוצבים והמתחמים יהיו קטעי שטח קשי-עבירות לטנקים; ובאזורים ובצירים הנוחים להתקדמותם של טנקי האויב, יש להציב כמות מקסימלית של כלים נ"ט, כדי לזכות בריווח-זמן לשם עריכת התקפות-נגד. לאחר מילוי המשימה, נסוגים כוחות התקפת-הנגד לעבר אחד האגפים או לעומק מערך ההגנה, בידי שאפם להוביל את האויב לאיזור בו יהא נתון לאש אגפית נ"ט מן הקדמי של ההגנה — או למשכו אל תוך "שק" אש-השמדה.

כדי להיערך בפרט-נוף נוח יותר להגנה, אפשר — באי-שורו של המפקד הממונה — להסיג את היחידות אחורנית לא רק לאחר שנבלמה התקפתו של האויב, מוטב — בחסות החשיכה. בקו-ההגנה יש להציב חוליות-אבטחה.

יש לנצל כל הפוגה בקרב לשכלול מערכת האש הנ"ט, להתקנת מכשולים נ"ט, לפיתוח עומק ההגנה ולשכלולה מבחינה הנדסית. כל ריווח-זמן יאפשר לערוך את התמרון הדרוש בכוחות ובאמצעי-הלחימה, כדי להמשיך בביצוע פעולות הקרב.





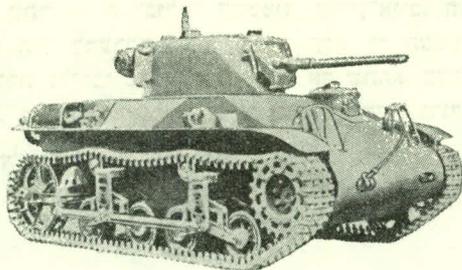
עד לפני זמן לא רב תוכננו הטנקים ויוצרו בהתאם למשימות שהיה עליהם למלא: הטנק הכבד תוכנן כסיוע לחי"ר, הטנק הבינוני — לקרבות שריון בשריון, והטנק הקל — לסיוע וליצירת המגע הראשון עם האויב.

כיום מסתמנת מגמה לעבור לייצור טנק אחד, רב-תכליתי — טנק המערכה העיקרי. טנק זה יאחד בקרבו במידה אופטימלית את תכונות השריון (עוצמת-אש, שריון וניידות), וישמש פתרון לבעיות התקציביות העצומות הכרוכות בתחזוקת חיל-השריון בעל דגמי-טנקים שונים. בהתאם למגמה זו מצאה בריטניה את הפתרון לבעיותיה ב"צ'יפטיין", ואילו גרמניה רארה ב"מתכונות ובונות את ה"מב"ט 70".

# טנק

## ה"שרידן"\*

עיבוד: רס"נ ל' זיסקינד



"לוקוסט"



"צ'אפי"



"ווקר בולדוג"

### ניידות אסטרטגית

עם זאת לא ויתרו מעצבי המדיניות וראשי-הצבא על בניית רכב-קרב קל, יביל-אוויר ובעל מערכת-נשק מעולה, אשר ניתן יהיה להטיסו לכל נקודה בתבל, שבה נדרשת התערבות צבאית מהירה לפעולות-לוחמה מוגבלות; כלי זה אמור להיות בעל ניידות אסטרטגית, ולשמש בתפקיד "מכבה דליקות".

### התפתחות הטנק האמריקני הקל

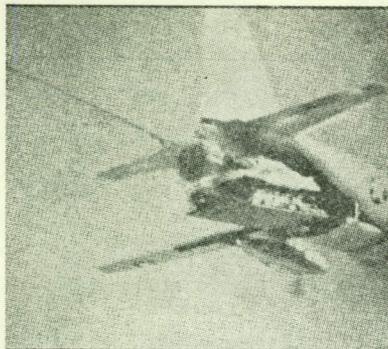
שורשי ההגות הצבאית האמריקנית בתחום הטנקים יבילי-האוויר נעוצים בשנות הארבעים הראשונות, דהיינו — בימי מלחמת-העולם השנייה. הטנק הקל הראשון שיוצר בארה"ב היה ה"לוקוסט מ-22", שמשקלו 8.5 טונות וחימושו העיקרי — תותח בן 37 מ"מ. ואולם, טנק זה כבול היה במגבלות רבות כל-כך באשר לתכונות השריון וכוח-האש שלו, עד כי לא הגיע לכלל פעולה של ממש. יתרונו הבולט היחידי, לאמיתו של דבר, היתה מהירותו הגבוהה — 64 קמ"ש.<sup>2</sup>

\* שמו המלא:

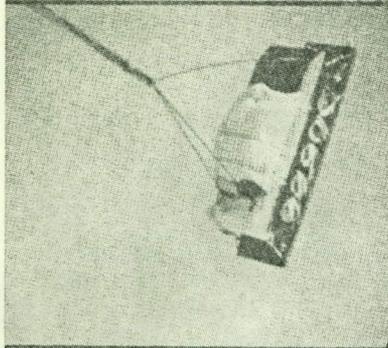
M-551 "General Sheridan" Armored Reconnaissance Airborne Assault Vehicle.

<sup>1</sup> ראה חוברת "מערכות" ק"צ עמ' 33 — המער.

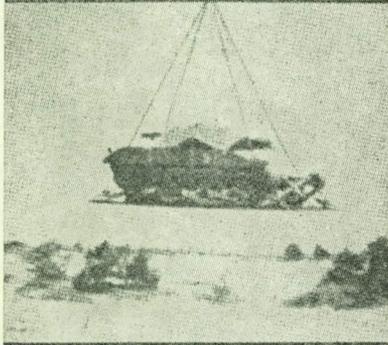
<sup>2</sup> טנקים מסוג זה נלקחו שלל על-ידי צה"ל במלחמת-הקוממיות, אך לא הספיקו להכשירם לשימוש עד תום המלחמה. — המער.



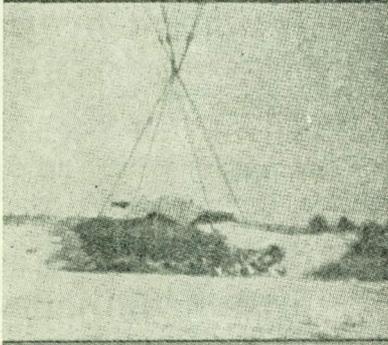
הצנחת ה"שרידן"



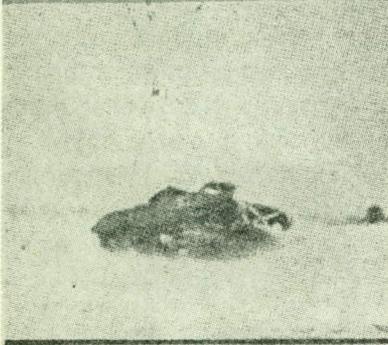
"שליפת" הסנק



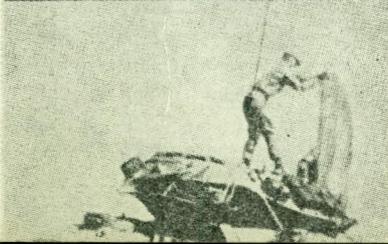
בין שמים וארץ...



לפני הנחיתה



נחת



החופה יורדת

הסנק האמריקני הקל הבא היה ה"צ'אפי מ-24"; משקלו היה 18 טונות, וחימושו — תותח בן 75 מ"מ, בעל מהירות-לוע נמוכה של 600 מטרים בשניה. סנק זה לא הצליח לעמוד בקרבות קוריאה נוכח הסנקים מסוג "טי-34" הרב-סיים, וכישלונו הניע את האמריקנים לחפש פתרון מהיר לבעיית מהירות-הלוע.

הפתרון נמצא בדמות ה"ווקר בולדוג מ-41", אפס. שיפור תכונות החימוש בסנק זה גרר בעקבותיו מייד עליה דרסית במשקל הסנק, שהגיע ל-26 טונות. דבר זה ביטל את ערכו כסנק קל; וחמורה מזו — הוא ביטל גם את האפשרות להובילו באויר.

## הפתרון "שרידן"

שיאם של הממצים בכיוון זה, והפתרון המיוחל, הושג משהוצג ברבים הסנק "שרידן מ-551". רכב-קרב זה נבנה כדי לספק את הקריטריונים רבי-הפנים שהציג הצבא לסנק קל, ולעמוד בתנאים המיוחדים של תגובה מהירה, כנדרש בפעולות-לוחמה מוגבלות ובפעולות "כיבוי-אש", כאמור.

מטבע הדברים היה על ה"שרידן" להיות בעל כושר-ניידות מקסימלי, כדי שיוכל לעמוד בקשיי העבירות בסוגי-הקרקע השונים, בחלקי-תבל כמו ויאט-נאם, אלסקה ואירופה. מסיבות ברורות רצוי היה, כי ייחן גם בכושר-שיוט; אך חשובה עוד יותר היתה יכולתו להשמיד שריון-אויב. ה"שרידן" זקוק היה למערכת נשק שתהא קלה די הצורך להיות מורכבת על-גבי מרכב סנק קטן — אך שתהא, בעת ובעונה אחת, מסוגלת להשמיד טנקים כבדים מטוח גדול.

להלן נעמוד על תכונותיו העיקריות, ונראה כיצד ממלא הוא אחר דרישות התכנון.

## קל ומשוריין

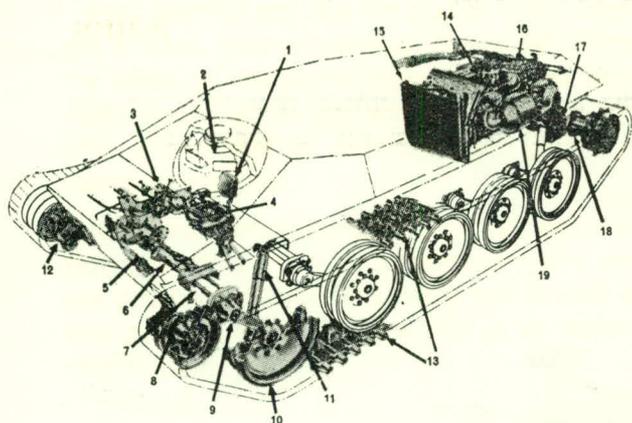
משקלו הקרבי של הסנק הוא 16.8 טונות. מטבע הדברים, אין רכב-קרב משוריין בסדר-גודל זה מוגן — מבחינת עור-בי השריון — כ"פאטון" או כ"סנטוריון". עם זאת מקנה לו צירוף מוצלח של לוחות פלדה ואלומיניום הגנת-שריון טובה מזו של הנגמ"שים האמריקניים, בפני נשק קל ורסי-סי פגזים.

מהירותו הרבה וצלליתו הנמוכה, הופכים אותו למטרה קשת-פגיעה תוך-כדי תנועה; כן מוגן הצוות מפני התקפה אטומית, ביולוגית או כימית; מסנן-אויר מרכזי מאפשר לסנק לצלוח שטחים מזהמי-קרינה.

## ניידות

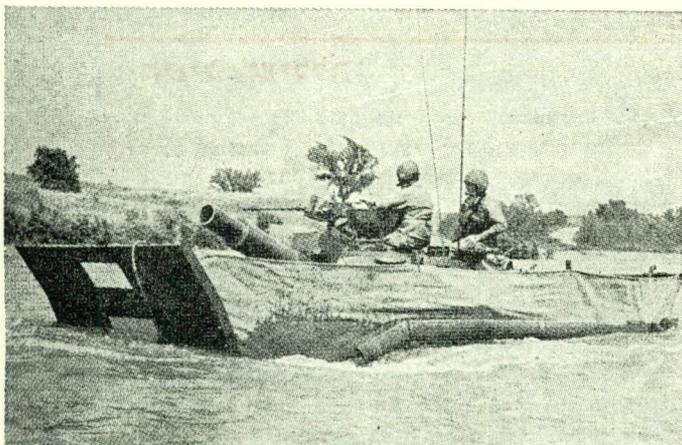
בתחום זה הגשים הסנק החדש את כל התקוות שתלו בו מתכנניו:

- מנועו הוא מנוע-דיזל מקורר-מים (על-מנת להקטין את גודלו) — מבלוק-אלומיניום בעל 6 צילינדרים V,



בציור „שקוף” זה של ה-551 מובאים מיקומן של ידיות ההפעלה של הנהג, וכן פרטי המתלה ומקום יחידת ההנעה: 1. מושב הנהג; 2. מדף מסתובב לנהג; 3. קשת להחלפת ההילוכים; 4. ידית ההגה; 5. דוושת התאוצה; 6. דוושת הבלם; 7. מוטיפיתול; 8. מתאם זחלים הידראולי; 9. זרוע גלגל הנסיעה; 10. גלגל נסיעה; 11. סופג הלם; 12. בית גלגל סרק; 13. זחל, בעל פיץ בודד; 14. מנוע דיזל; 15. רדיאטור; 16. תמסורת; 17. גל ההינע הסופי; 18. גלגל הנעה (סבבת); 19. מסנן אוויר למנוע.

לאבטחה קרובה וכן להטלת רימוני עשן למיסוך עצמי. המטולים מופעלים על-ידי מפקד הטנק, בהטלה בודדת או בצורות. ברם, חימושו העיקרי של הטנק הוא שמבדילו משאר הטנקים. ה-„שרידן” מצוייד בתותח מהפכני קצר-קנה דור-תכליתי, המסוגל לירות טילים מונחים מסוג „שיללה” וגם פגזים רגילים. קוטר התותח הוא 152 מ"מ, שהיא מידה אופטימלית ליעילותו של פגז חלול כחודר שריון וכפגז נפיץ כאחד. קדח הקנה מחורק, והטיל הוא „רכוב קרן”.



ה-„שרידן” בצליחה

הטיל „שיללה” הוא בעל טווח-פעולה גדול בהרבה מזה של התחמושת הרגילה, וסיכווי לפגיעה בטיל ראשון גם בטווחים גדולים — רבים למדי. התחמושת הקונבנציונלית של התותח מצויה עתה בשלבי-פיתוח אחרונים, וידוע כי היא מסוג נפיץ-זרחן ונפיץ-חודר שריון. אחד החידושים בתחמושת הטנק טמון בעובדה, שהתרמיל נשרף בשלמותו — ובכך נפתרה בעיית אחסונם של תרמילי-המתכת בתא-הלחימה. לטנק תחמושת „בטן” של 10 טילים ו-20 פגזים.

מערכת זו משלבת, אם כן, את יתרונות הדיוק יוצא-הדופן של טילי ה-„שיללה” לטווחים ארוכים — עם מהירות

<sup>3</sup> על תכונותיהם — ראה במסגרת.

המספק 300 כ"ס; והספק זה, יחד עם מערכת-מסור-רות אוטומטית-למחצה, בעלת ארבעה הילוכים קדמיים ושניים אחוריים, מקנים לטנק מהירות מקסימלית של 70 קמ"ש.

● המנוע הוא רב-דלקי, דבר המקנה יתרון גדול בשדה. ● זחלי הטנק עשויים מתכת מצופה גומי, והמתלה עצמו קל במיוחד. צירוף שני אלה מאפשר לטנק לנוע כ-8,000 ק"מ ללא החלפת הזחלים.

● מיכלי הטנק מאחסנים 600 ליטרים דלק, ומאפשרים לו טווח-פעולה של 600 ק"מ, דהיינו תדלוק אחד במרוצת 24 שעות-פעילות.

● לרשות הצוות, המונה 4 אנשים, התקני ראיית-לילה, המוסיפים אף הם לניידותו של הטנק ולכושר-ביצועיו.

● ל-„שרידן” כושר ציפה ו-„שחיה” מעולים. מהירות התקדמותו במים, בהנעת זחליו, היא 6.5 קמ"ש (בטנק הסובייטי המקביל „פ-76” נעשית התנועה במים באמצעות מדחסים הנמצאים מאחור).

מסכי הציפה של הטנק בולטים לגובה של כמעט מטר אחד מעל פני המים, ועובדה זו מקנה לו כושר שיוט רב יותר במים סוערים מזה של הנגמ"שים האמריקניים „מ-113” ו-„מ-114”. כושר הטיפוס של הטנק מגיע ל-60% כמעט, והוא מסוגל לרדת אל המים ולעלות מחוכם בכל שטח, כמעט ללא כל הכנה מוקדמת.

כמו כן מסוגל הטנק לעבור על-פני מכשולים בגובה של מטר אחד.

כל התכונות שנמנו לעיל מאפשרות לטנק „שרידן” לנוע בכל תנאי-שטח, במהירות העולה ב-10—15 קמ"ש על מהירותם של הטנקים המקובלים כיום.

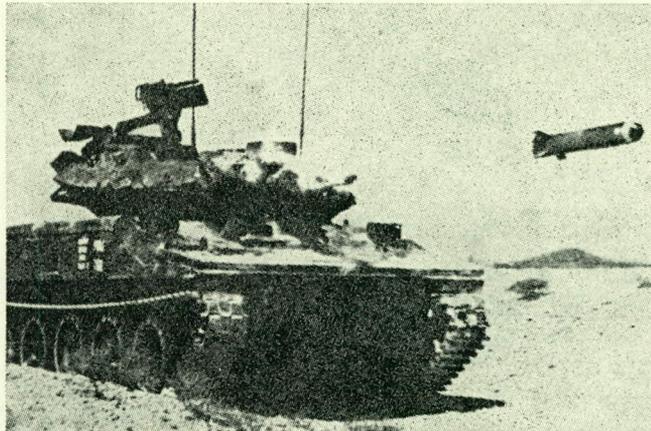
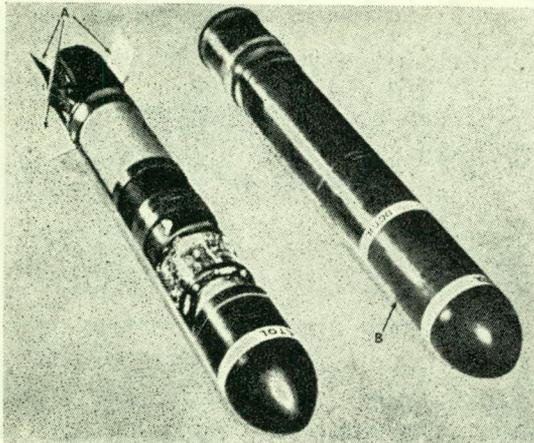
### מערכת הנשק

עניין מיוחד יש בחימושו של ה-„שרידן”. מקלעיו מורכבים כרגיל: מקלע 0.3" מקביל לשימושו של התותחן, ומקלע 0.5" על גבי הצריח, לשימוש מפקד הטנק. ארבעה מטולי-רימונים מורכבים בכל צד של הצריח, ומשמשים

נדרש הטנק להיות ניהן באמינות טובה ונתון לאחזקה קלה ופשוטה. באלה זכה ה"שרידן" להצלחה, בעיקר בכל הנר גע לחלקי המתלה והמנוע.

אמנם, תוך-כדי ניסויו נתגלו בו קשיים אחדים באחזקה, בעיקר בצרית, המופעל כולו בחשמל— אך ליקויים אלה

ה"שיללה"



! אש ...

האש של התותח האוטומטי לטווחים קצרים או בינוניים.<sup>4</sup>

## אחזקה

ידוע, כי נידודתו ומשך פעולתו של הטנק עומדים ביחס ישיר לטיב אחזקתו. על-מנת שיהא נייד לאורך ימים,

הובאו בחשבון בסדרות-הייצור הנוכחיות, ויש להניח כי יתוקנו.

## סיכום

ה"שרידן" הוא טנק יעודי, שמטרתו להתגבר על מגבלות שונות של טנק-המערכה העיקרי. עקרון פעולתו הוא האפי-שרות להשמיד שריון-אויב בטווחים רחוקים, תוך תנועה בכל פני-שטח.

אף כי איננו יודעים עדיין דבר על הצלחתו המבצעית של טנק זה, ניתן להניח כי יענה במידה משביעת-רצון על הדרישות שהוצגו על-ידי מתכנניו.

בהיכנסו לייצור המוני, יחליף ה"שרידן" את הטנק הקל מ-41 בגודל-הסיור האמריקניים, ויקנה כוח-מחץ שלא עמד עד כה לרשות הדיביזיות-המוטסות האמריקניות.

<sup>4</sup> חומר נוסף בדבר הבעיה: "פגז או טיל" הופיע במאמר "תר" תח הטנק, הווה ועתיד", במערכות קצ"ה, מדור השריון, עמ' ז'— המער'.

## הטיל "שיללה"

ה"שיללה" הוא טיל מונח-הקרן נגד-טנקים בעל הנעה חד-שלבית בדלק מוצק, המשוגר מתותח דר-תכליתי בן 152 מ"מ; תותח זה הותאם לטנק "שרידן", אף כי ניתן להרכיבו גם על כלירכב-קרוב מסוגים שונים, כולל מסוקים. ה"שיללה" יעיל כנגד טנקים, גייסות וביצור-ישרה, ויכולת הפגיעה שלו במטרות נעות או נייחות גבוהה ביותר. משגורה הטיל, מצטמצם תפקידו של התותחן בעקיבה אחרי המטרה, כך שתימצא במרכזו של כוונת-הצלב הטלסקופית. ההנחיה נעשית באורח אוטומטי.

בחלקו האחורי של הטיל מותקן מד-קרינה הנקלט על-ידי גלאי תת-אדום בתוך הטנק; זה מעביר את הסטיות למחשב, המעבירן חזרה למכשיר, אשר שולח אותות להגאי הטיל ומכוונו אל המטרה.

הטיל "שיללה" משמש גם כחימושו העיקרי של הטנק, מ-60 א-1", במקום תותחו הנוכחי של טנק זה, בן 105 המ"מ. כן נבחר הטיל לשמש כחימושו של טנק-המערכה העיקרי, "מב"ט 70", שבפיתוח משותף של ארה"ב וגרמניה המערבית. התותח בשני הטנקים הוא בן 152 מ"מ, אך עם זאת אין שני התותחים זהים זה לזה.

# הלוויזר ושיתושינו בשריו

רס"נ נ'

שפירושו: הגברת אור על-ידי עירור פליטת הקרינה. תכונותיה העיקריות של קרינה זו הן:

- הקרינה הנפלטת היא מונוכרומטית, כלומר, בעלת גוון אחיד (במלים אחרות, בעלת אורך-גל אחד). הקרינה הנפלטת ממקור-אור רגיל מורכבת מאור סף של גלים, אשר תדירותם משתרעת על-פני תחום מסויים מסביב לתדירות המרכזית. פילוג התדירות ביחס לעוצמתו של כל גוון ייראה באופן גרפי כמוצג בציור מס' 1.

קרינת ה"לייזר" מצטיינת בכך, שתחום התדרים של הגלים המרכיבים אותה צר ביותר, וביטוייה הגרפי ניתן בציור מס' 2.

תדירות הקרינה היא הקובעת את הגוון המתקבל. הור איל וקרינת ה"לייזר" היא מונוכרומטית כמעט לחלוטין, טיף, תהא עוצמתו של גוון זה גדולה לאין שיעור מעוצמתו של אותו גוון בהיפלטו ממקור רגיל, בעל תחום-תדרים רחב ובעל הספק זהה, הפולט גם אור רב בגוונים אחרים. כיום אין בנמצא כל אמצעי לריכוז הקרינה בתחום-תדרים צר מזה של ה"לייזר".

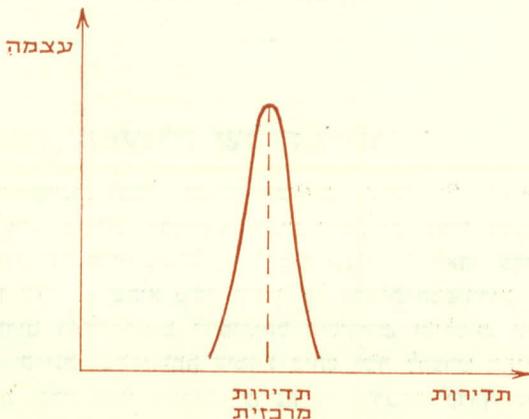
- הקרינה נפלטת בצורת קרניים מקבילות. ידוע, כי עוצמת האור נחלשת ככל שגדל המרחק

קרני-מוות, הממיתות ומאיידות את כל הניצב בדרכן, שוב אינן בגדר תעודי-מיון של אסטרטגים ומדענים: קרינת ה"לייזר", שקיבלה ביטוי מעשי ראשון לפני כעשר שנים, כובשת לה מקום נכבד ביותר בחקר החלל, בתקשורת, ברפואה, בתעשייה ואף בתחום הצבאי. מכשירי-ניתוח המבוססים על קרינת ה"לייזר", אשר אינם חותכים במובן המקובל, אך מסוגלים, למרות זאת, לפגוע באיזור מצומצם ביותר בגוף — משמשים זה מכבר לניתוח-עיניים עדינים. מכונות לעיבוד עדין ומורכב של מתכות, שפעולתן עושה שימוש בקרינה זו, הופכות לבר-ביצוע את אשר נחשב בלתי-אפשרי, ומקצרות את תהליכי העבודה. אלה ודומיהן הן חלק קטן מכלל האפשרויות העצומות הגלומות בקרינה מהפכנית זו.

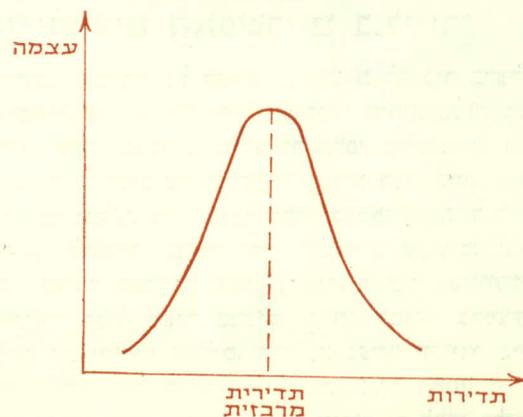
## תכונות ה"לייזר"

בטרם נרתום את ה"לייזר" לצרכינו, הבה נעמוד על התכונות העיקריות המקנות לו את ייחודו ועוצמתו. השם "לייזר" הוא ראשי-תיבות של השם האנגלי: Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation,

ציור מס' 2



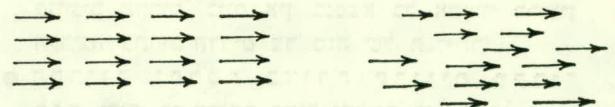
ציור מס' 1



חק ממקור-האור. ברם, חוק זה עוסק במקור-אור המקי רין לכל הכיוונים במרחב במידה שווה; מן הראוי להזכיר, כי עוצמת הקרינה נחלשת גם בעטיו של גורם נוסף, והוא — בליעתו של האור על-ידי התווך שבו הוא עובר.

אם נצליח לרכוז את הקרניים לאלומה של קרניים מקי בילות לא יחול חוק זה, שכן עוצמתה של קרן בודדת אינה משתנה בטווח, ונשאת זהה גם באינסוף — אם לא הופרעה בדרכה. גם ה"לייזר" למעשה, אינו יוצר קרינה מקבילה לחלוטין; ריכוז האלומה שלו קטן ממאת האלפית! על-מנת לקבל מושג-מה על מידת ריכוזה של קרן ה"לייזר", נזכיר כי בשנת 1962 נערך ניסוי שבו נורתה אלומת קרני "לייזר" ממעבדה בארה"ב לעבר הירח. האלומה פגעה בו — והחזרה למכשיר, הרושם את עוצמת ההחזרה. אלומת-אור של זרקור רגיל רב-עוצמה, לוא כוונה אל הירח, היתה מתפזרת על פניו במעגל שקוטרו למעלה מ-3,000 ק"מ, והדה לא היה נרשם אף במכשירים עדינים — בעוד שאלומת ה"לייזר" התפזרה על פני מעגל שקוטרו כ-6 ק"מ בלבד!

● הקרינה היא קוהרנטית. גלי-האור הבאים ממקור רגיל אינם נפליטים במופע אחיד מבחינת זמן הפליטה ומקומה. ה"לייזר", לעומת זאת, פולט קרינה בעלת מופע אחיד. על-מנת להבין את משמעותו של מושג זה, נדמה לעצמנו את חלקיקי-האור, הנקראים פוטונים, לקבוצת-אנשים המנסה לפרוץ מחסום. במקרה זה, ידמה מקור-האור הרגיל להסתערות לא-מסודרת של הקבוצה על המחסום, כאשר כל אחד מחבריה מניסו לפרוץ ברגע המתאים לו, ללא תיאום עם חבריו האחרים. קרינת ה"לייזר", תדמה לקבוצה שכל אנשיה מסתערים בעת-ובעונה-אחת, גלים-גלים (ציור מס' 3).



קרינה לא קוהרנטית      קרינה קוהרנטית

ציור מס' 3

## עקרון-הפעולה של ה"לייזר"

האלקטרונים בכל מערכת-אטומים, המעוררים מסיבה כלשהי, עוברים מרמת-האנרגיה היסודית שבהן נמצאו במצב של שיווי-משקל — לרמות מעוררות. לאחר פרק זמן קצר — שהוא משך קיומן של הרמות המעוררות — חוזרים האלקטרונים לרמותיהם היסודיות, ופולטים, אגב כך, קרינה, שתדירותה עומדת ביחס ישר להפרש האנרגיות שבין שתי הרמות. קרינה זו מורכבת בדרך כלל מתדירויות שונות, וכיוון שמשך-החיים של רמה אנרגטית

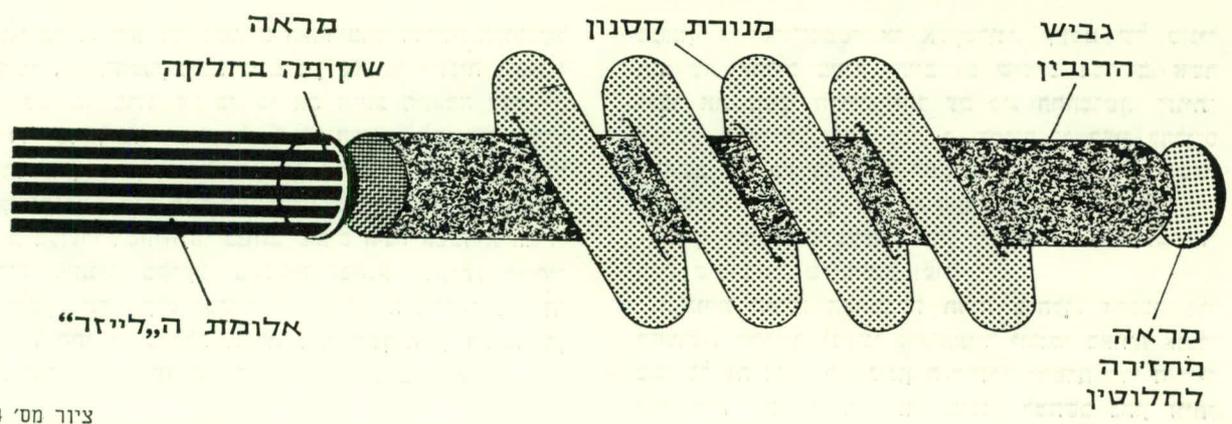
מעוררת אינו ערך מדוייק, אין האלקטרונים המעוררים באטומים השונים חוזרים, בעת ובעונה אחת, לרמותיהם היסודיות, רמות שיווי-המשקל. עובדה זו גורמת לעוצמת-קרינה חלשה. במכשיר ה"לייזר" המקור המקרין הוא גביש מיוחד, המעורר כתוצאה מהקרנת-אור עליו משפופרת בעל-ל ת עוצמה גבוהה; כל האטומים מקרינים בזמן אחד בתחום-תדירויות צר.

עירורם של האלקטרונים מרמתם האנרגטית, במצב שיווי-משקל, לרמה אנרגטית גבוהה יותר, נעשה בפעולה הנקראת "שאיבה", ואשר תוסבר להלן: בעת העירור נוצר היפוך אוכלוסיה, דהיינו — הרמה האנרגטית הגבוהה, שאליה הגיעו האלקטרונים מרמת-האנרגיה היסודית שלהם, מאוכלסת יותר מן הרמה היסודית ממנה באו. ה"משאבה" היא מנורת קסנון, המלופפת סביב גביש אדמדם מחומר בשם רובין. האור הנפלט ממנורת הקסנון חודר ללא קושי לתוך גביש-הרובין המלוטש. המנורה נדלקת במשך כאלפית שניה, במתח של 15 אלף וולט, ואנרגיית-האור גורמת להעלאת רמת-האנרגיה של האלקטרונים; דבר זה עשוי לגרום לשינוי באוכלוסיית האלקטרונים ברמות השור. נות, דהיינו — ל"שאיבה" של האלקטרונים מרמת שיווי-המשקל לרמה אנרגטית גבוהה (ראה ציור מס' 4).

בשני קצות הגביש מצויות מראות מקבילות לחלוטין (לפעמים מצופים קצות הגביש בחומר המראה, ואז אין נזקקים למראות נפרדות). למראה אחת כושר-החזרה של 100%, ולאחרת — כושר החזרה נמוך במקצת, כ-94%. המראות המקבילות, שביניהן החומר המקרין (הרובין) מוליכות ביניהן פוטונים — חלקיקי האור הנפלט — בתנועת הלך-ישוב, וכך מתאפשר לפוטונים נוספים לגרום למספר רב של העברות-אלקטרונים מרמת-האנרגיה היסודית של-הם — לרמה אנרגטית גבוהה יותר, כלומר לעירור האלקטרונים; בדרך זו נגרמת פליטת פוטונים נוספים בפעולת שרשרת. בעירור הנוסף משתתפים רק הפוטונים שתנור עתם ניצבת למישור המראות, והעובדה שאחת המראות היא בעלת כושר-החזרה קטן מ-100%, מאפשרת לחלק מן הקרינה לצאת החוצה; קרינה יוצאת זו היא הנקראת קרינת ה"לייזר", ובה נעשה שימוש רב, כאמור.

## השינושים האפשריים ב"לייזר"

תדירותה הגבוהה של הקרינה מאפשרת להעביר בהצלחה, באמצעות קרן "לייזר" יחידה, מיליוני שיחות טלפון בעת-ובעונה-אחת למרחקים של מאות אלפי קילומטרים. באט-מוספירה מוגבלים טווחי-הקרינה במידה רבה, כיוון שאנרגיה רבה נבלעת בעת מעבר הקרן באטמוספירה. ה"לייזר" מאפשר להעביר שידורי-רדיו למרחקים עצומים, ובאחד רונה מדובר כבר על העברת אנרגיה בין ספינות-חלל. ה"לייזר" יעיל מאוד כמכ"מ, וניתן למדוד באמצעותו בדיוק רב טווחים גדולים. דבר זה נעשה על-ידי שילוח קרן "לייזר" אל המטרה — וקליטת הקרן המוחזרת. את משך תנועת הקרן מודדים מרגע השידור עד לרגע קליטתה



ציור מס' 4

a — אורך מדהטווח;  $\alpha$  — הזווית שבין ציר העדשה הימנית למדהטווח. R — הטווח.

במדהטווח מצוי מנגנון המתרגם את הזווית לטווח המורפי בעלוחית-הטווחים. דיוקו של מדהטווח האופטי קטן ככל שגדל הטווח, והוא מוגבל באורכו, המותאם לרוחב הצריח. דיוקו מגיע לעשרות-מטרים אחדות ולעתים למטה מזה. ברור כי דיוק זה אינו מבטיח, על-פירוב, השגת פגיעה בכדור ראשון, ומביא בדרך-כלל לפגיעה ראשונה בקרבה המיידית של המטרה, כך שניתן לערוך לאחר מכן תיקון פניה-העדשה או תיקון קטן אחר.

בטנקים הבריטיים נהוגה שיטה אחרת למדידת טווח, והיא מקלע-הטווח. עיקרה של שיטה זו הוא יריית 4 צרורות-מקלע בני 3 כדורים כל אחד — אל המטרה הרצויה; כל צרור נורה בנקודת-כינון אחרת, המותאמת לטווח מסוים. מקום פגיעת הצרורות ביחס למטרה מגדיר את הטווח או את תחום-הטווחים שבו נמצאת המטרה. לדוג' מה: אם פגע הצרור הראשון לפני המטרה, והשני — אחריה, נמצאת המטרה בין הטווח המתאים לנקודת-הכניסה נון הראשונה לבין הטווח המתאים לנקודת-הכינון השנייה; אם פגע הצרור השלישי במטרה, זהה הטווח אל המטרה לטווח המתאים לנקודת-הכינון השלישית. ברם, שיטה זו כשלעצמה, המבוססת על שימוש בטלסקופ בליסטי, אינה מספקת — ודרוש קשר ישיר יותר בין ידיעת הטווח לירל הכדור הראשון; קשר זה מושג על-ידי כך שלתחמושת מקלע-הטווח תכונות בליסטיות זהות לאלה של תחמושת התותח; ואז, עם השגת פגיעה בצרור השלישי, למשל, יהיה צורך לטעון כדור-תותח ולירות באותה נקודת-כינון. לשיטה זו יתרון בולט על-פני מדהטווח האופטי, שכן תנאי מזג-האוויר משפיעים במידה שווה על כדורי-הטווח ועל כדורי-התותח. אך לשיטה זו גם מגבלות; את הבליסטיקה של כדורי-הטווח ניתן להתאים לסוג-תחמושת

של הקרן החוזרת, וכיוון שמהירות-האור ידועה — ניתן ללמוד את המרחק אל המטרה.

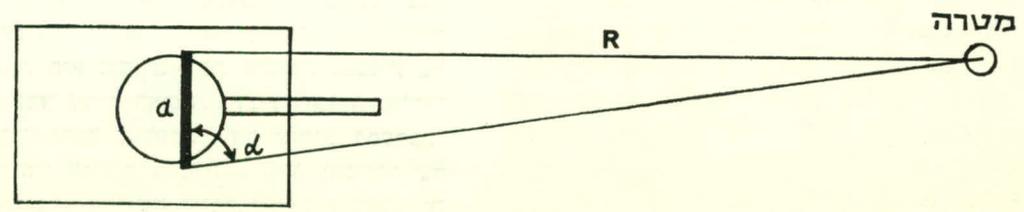
ה„לייזר“, המקרין אור תת-אדום, שאינו מופרע, כאמור, באטמוספירה — מסייע לנחיתת מטוסים בתנאי-ראות קשים. דבר זה נעשה על-ידי שידור רצוף של קרינה ועל-ידי סריקת השטח המתאים; התוצאות מתקבלות על מסך-טל-ביזיה. כן ניתן להשיג באמצעות ה„לייזר“ צילומים במהירות גבוהות ביותר. „לייזרים“ בעלי הספק גבוה יוכלו לירות אלומות-קרניים שהטמפרטורה שלהן מגעת למיליון מעלות, והמסוגלות לאדות נשק חללי של האויב בטווח של עשרות ומאות קילומטרים. עוצמת הקרינה של ה„לייזר“ נשמרת בחלל היטב מאשר באטמוספירה, הבולעת חלק מן האנרגיה. „לייזרים“ אלה נמצאים בתהליכי פיתוח בצבאות הגדולים, וברור כי המידע הגלוי עליהם מועט עדיין.

**אמצעים למדידת טווחים בטנקים**

ידיעת הטווח למטרה היא הגורם הראשון במעלה המשפיע על השגת הפגיעה בתותח; וכשהמדובר בשריון — הכוונה לפגיעה בכדור הראשון. ידיעת הטווח המדוייק משפרת באורח ניכר את סיכויי הפגיעה בכדור ראשון, העלולה להיות מכרעת בהתמודדות שריונית.

בטנקים רבים נפוץ השימוש במדהטווח אופטי, סטירי-אוסקופי או קואינצינדנטלי. המדידה במדהטווח סטירי-ריאוסקופי מבוססת על קבלת תמונה תלת-ממדית של המטרה הנמדדת, בשעת התלכדות שני קווי-הראיה אליה דרך שתי עדשות המכשיר. המדידה במדהטווח קואינצינדנטלי, מבוססת על התלכדות של שתי תמונות-המטרה, המופיעות בשתי עדשות המכשיר (ציור מס' 5).

הטווח למטרה מתקבל על-ידי החישוב הבא:  $R = a \cdot \text{tgx}$



ציור מס' 5

אחד בלבד, ולא לכל הסוגים האחרים. מהירויות הלוע של כדורי תותח-הטנק נעות כיום בין 700 מ' לשניה ל-1,400 מ' לשניה, וברור על כן, כי אם תושג התאמה לכדורים חודרי-שריון מהירים — לא תושג התאמה לכדורים אטיים יותר, וכן להפך. כתוצאה מכך יש צורך בטלסקופ בעל נקודות-כינון לכל סוגי התחמושת. מגבלה נוספת — התצ"פית בכדורי-הטיווח או בנוחב שלהם אינה אפשרית תמיד, והיא מותנית בקרקע, בתכסית ובתנאי-הראות; טווחי-ההעסקה של מקלע-הטיווח קצרים מאלה המושגים בתחמושת התותח. מגבלה אחרת היא משך-הזמן העובר מן הכניסה לעמדה עד ירי הכדור הראשון בתותח.

## ה"לייזר" כמד-טווח

יחודו העיקרי של ה"לייזר" כמד-טווח הוא דיוקו הרב, הגדול מיכולת הדיוק בכינון. הכנסתו של ה"לייזר" לטנק פירושה, באורח מעשי, דיוק מוחלט במדידת הטווח אל המטרה. יתר על כן: דיוקו אינו משתנה עם הטווח הנמדד, והוא גודל קבוע בכל תחום-המדידה, המסוגל להגיע אף לעשרות קילומטרים. המדידה ב"לייזר" מהירה מאוד, ואי-נה מושפעת מעייפות העין (כמו במד-הטווח האופטי, למשל). מגבלתו היחידה, כמעט, היא קצב המדידה, שאינו בלתי-מוגבל — עקב החום הרב המתפתח בגביש הרובין. כדי להגיע ליעילות רבה מזו הקיימת כיום בתרגולות-היריה, יש לתת את הדעת, בעת שילוב ה"לייזר" כמד-טווח, לנושאים אחדים:

- אפשרות כינונו של ה"לייזר" אל המטרה; דבר זה ניתן לביצוע אם מצמידים ל"לייזר" כוונת אופטית טובה.
- תרגום סימולטני של הטווח המתקבל לזוית-הגובהה מתאימה.

## שיטות-הכינון

לשיטות-הכינון שבשימוש כיום מגבלות אחדות: בטלס-קופ הבליסטי, שבו שנתות לכל טווח ולכל סוג-תחמושת, אין נקודת-הכינון קבועה, ותיקוני האש אינם יעילים באו-תה מידה בכל שדה-הראיה. יתר על כן: עם הגדלת טווח-ההעסקה של המטרות, עקב השימוש בתחמושת טובה יותר, יש צורך בהגדלה רבה יותר בטלסקופ; אולם הגדלה רבה יותר גורמת להקטנת שדה-הראיה, והואיל וזוית-ההגבהה המקסימלית הניתנת להשגה בטלסקופ הבליסטי שוה, באורח תיאורטי, למחצית שדה-הראיה, מן הציר האופטי עד קצה העדשה — קטנה זוית זו והולכת, והדבר עומד בניגוד לטווחי-ההעסקה הגדלים והולכים, שבהם תדרשנה לפעמים זויות-ההגבהה גדולות.

השימוש בתוף-טווחים פותר, אמנם, את בעיית הטווח — אך מחייב הסרת העין משדה-הראיה לצורך התקנת הטווח המתאים בתוף. למקרה זה קיים טלסקופ לא-בליסטי בעל נקודת-כינון קבועה. השימוש במחשב, כדוגמת הנעשה בטנקי ה"פאטון", הוא מתקדם יותר. התנועה המכנית של מדידת הטווח במד-הטווח האופטי גורמת לתנועה סימולטי-טנית של התותח ביחס לטלסקופ, תוך שימוש במערכת כוח. ב"לייזר" אין תנועות מכניות כלשהן, והפיכתו של הטווח לזוית-ההגבהה הדרושה חייבת להיעשות באמצעות

מנגנון אלקטרו-אופטי או אלקטרוני. קיומם של סוגי-תחמושת אחדים בטנק יחייב גם שימוש במחשב, אשר יעבד את נתוני הטווח, יחד עם סוג התחמושת, לזוית-ההגבהה מתאימה. יתרה מזו, בהזדמנות זו רצוי להכניס למחשב את כל הגורמים האחרים המשפיעים על השגת הפגיעה, ואשר בדרך כלל לא התחשבו בהם באורח מדויק — כגון, רוח, טמפרטורה, לחות, זוית הראיה למטרה, סחי-רוח, שיפוע-צד של הטנק ועוד.

תרגולת היריה המתקבלת תהיה כלהלן: הכנסת סוג תחמושת למחשב (נתוני מזג-האוויר יוכנסו באורח אוטו-מטי כל עת הפעולה), כינון ה"לייזר" למטרה וירי ה"ליי-זר". מייד עם ירי ה"לייזר" מוכנס למחשב נתון זוית-הראיה, ועם סיום המדידה נשאר התותח מכונן למטרה; ולאחר שהוגבה לזוית המתאימה על-פי התוצאה במחשב, נעשית פעולת הירי תוך שמירה על הכינון. כל הפעולה לא תארך יותר מ-5 שניות.

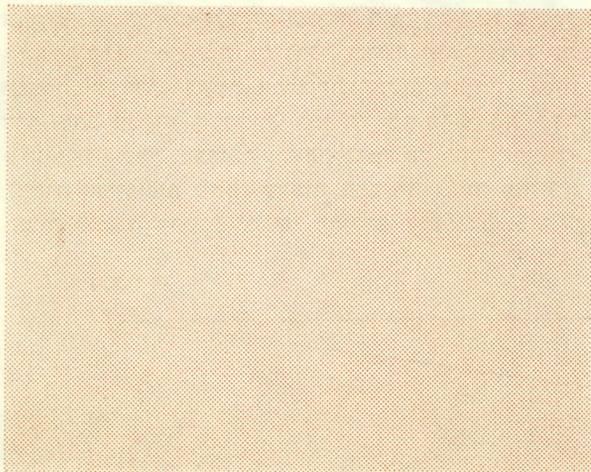
השיפורים הנדרשים ב"לייזר" כמד-טווח יהיו: הגדלת כמות המדידות בדקה, כדי שאפ-שרויות היריה לא תהיינה מוגבלות. יצירת קרן "לייזר" צרה ככל האפשר, שכן אם תהיה קרן ה"לייזר" רחבה ביחס, תיתכן החזרתה משני עצמים שונים הנמצאים כמעט בקו אחד ובטווחים שונים — והמכשיר ירשום שני טווחים או יותר.

אמצעי לתיחום הטווח הנמדד; גורם זה מושפע מן הגורם הקודם, דהיינו רוחב הקרן. על-מנת להתגבר על קבלת יותר מקריאה אחת, מכוונים את ה"לייזר" לקליטת טווח שאינו קטן מגודל מסוים, או טווח שגודלו בין גודל אחד למשנהו. יש לזכור, כי מנגנון ה"לייזר" כולו חייב להיות קטן ככל האפשר, בהיותו בנוי במשולב עם הטלסקופ.

שימוש אחר של ה"לייזר" בשריון הוא כעזר-אימון — כמדמייני-יריות המאפשר עריכת אימוני שריון בשריון ללא צורך במתן-אש. פרטים על מדמייני-יריות — באחת החוברות הקרובות.

### מקורות

1. "מדע" כרך י"ב, מס' 4, 1968.
2. "Army", אפריל 1968.
3. מערכות חימוש מס' 10, אפריל 1963.



לקראת סוף שנת 1968 נמצאים בשלבי פיתוח שונים כלי-הרכב דלקמן מתוך „המשפחה“ החדשה:

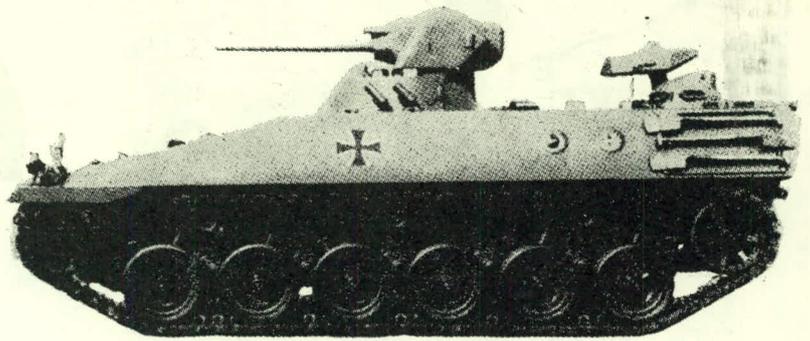
- משחית-טנקים נושא תותח בן 90 מ"מ: יימסר לשירות לאחר גמר הייצור הסדרתי.
- משחית-טנקים נושא טילים: יימסר לשיירות לאחר גמר הייצור הסדרתי.
- נגמ"ש לכיתת-רובאים: הושלמו 10 יחידות לניסוי בגייסות.
- נושא מרגמה 120 מ"מ: הושלמו 6 יחידות לניסוי בגייסות.

הנגמ"ש לכיתת רובאים הוא הדגם היסודי של כל כלי-הרכב הללו; בתכנונו הושקעה עבודה רבה. הדגם הסופי, שנבחר מבין שמרנה, דומה במובנים רבים לנגמ"ש הרוסי „מ-1967“. כל הצוות, המונה 10 איש, מוגן בשלמות בתוך הנגמ"ש, ומסוגל להילחם מתוכו. לשם כך מצויים 4 אשנבי-יריה, שניים בכל צד, ו-6 פריסקופים לשימוש הרובאים. בצריחה, הבנוי ל-2 אנשים, מורכב תותח אוטומטי בן 20 מ"מ ומקלע מקביל 0.3". בצד שמאל, על-יד הצריחה, מצוי שקע לטילים מונחים נ"ט, המתרוממים לשם הפעלתם. מקלע נוסף נמצא בירכתיים, ומפעל על-ידי מקלען מתוך צריחון שטוח. הוקדשה תשומת-לב לנוחיות הצוות: את המושבים ניתן להפוך למיטות, וכן קיים התקן לתליית ערסלים. הנגמ"ש מספק הגנה מלאה נגד גזים וקרינה, ומתקני-האוורור בו מאפשרים שהייה ממושכת, לפי הצורך, גם בתנאים קשים.

הנגמ"ש החדש אינו בנוי לשחיה, אך מסוגל לצלול, עם התקנת צינור-צלילה. הוא מיוע במנוע-דיזל בן כוחות 600 כוחות סוס, המורכב כחטיבה אחת עם כל התקני העברת הכוח וההיגוי. לשם החלפה מוצאת כל המערכת כאחת, וחדשה מוכנסת במקומה — כבטנק „ליאופרד“.

הנגמ"ש יופעל יחד עם הטנק „ליאופרד“. את הצלחתו מבטיחים ניידותו הטובה והתכנון היעיל של החימוש החדש בו, המקנה לו כוח-לחימה רב.

\* ר' תיאורו ב„מערכות“ קצ'ו, עמ' 26.



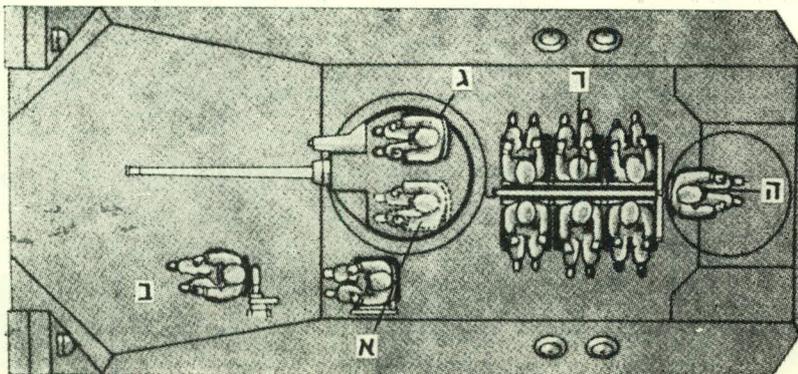
# הנגמ"ש הגרמני החדש

בת 120 מ"מ; נגמ"ש נושא מטויל-רקטות (קטיושה); נגמ"ש לפינוי-נפגעים; נגמ"ש מוביל-משאות.

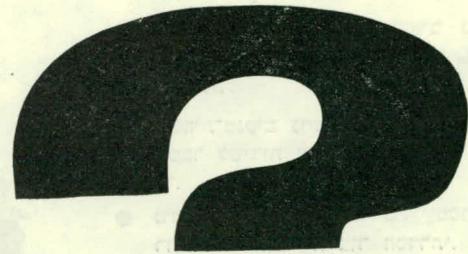
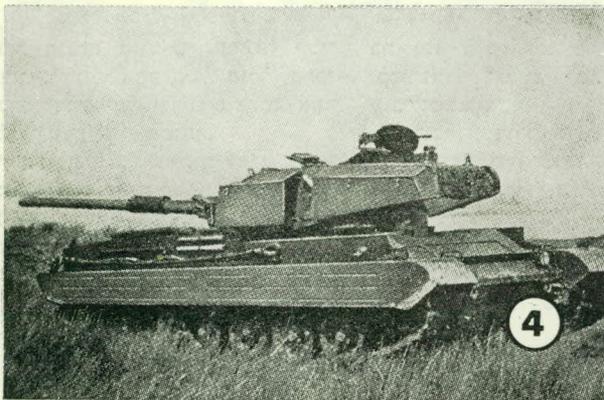
בקבוצה זו נערך „סינון“: עד מהרה הוברר כי לא יהיה צורך ברכב-הסיוע וכן נתגלה כי לתותח הנ"מ אין די במרכב של נגמ"ש, שהוא קל מדי, ועל כן הוחלט להרכיבו על הטנק „ליאופרד“. לעומת זאת הוברר כי את מטויל-הרקטות (קטיושה) ניתן להרכיב על רכב קל מן הנגמ"ש, כגון משאית.

מייד לאחר הכנסת הנגמ"ש „הס-30“ לשיירות בצבא גרמניה המערבית, הוחל בתכנון „משפחה“ חדשה של שריונים קלים, אשר ייבנו על פי דגם-יסוד משותף.

כלי-הרכב השונים היו צריכים למלא תפקידים של: משחית-טנקים נושא תותח; משחית-טנקים נושא טילים; רכב-סיוע בעל תותח בן 90 מ"מ; נגמ"ש גדול לכיתת רובאים; נגמ"ש פיקוד וקשר; נגמ"ש נ"מ בעל תותח כפול-קנה בן 30 מ"מ; נגמ"ש נושא מרגמה



מקום הצוות בתוך הנגמ"ש: א. המפקד; ב. הנהג; ג. התותחן; ד. מקלען הירכתיים



## חידון זיהויים

✦ מוגש בזאת חידון זיהויים, שמטרתו — להעמיק בקרב הקוראים את הידע בתחומי החימוש והציוד המצויים בצבאות העולם בכלל, ובצבאות ערב בפרט.

✦ **מבנה החידון:** על המשתתף לזהות את כלי-הנשק או הציוד המופיע בתמונה, על-ידי ציון שמו, דגמו וארץ ייצורו, וכן הצבאות שבחימושם הוא מצוי. לדוגמה: „טנק ט-54“, תוצרת ברה"מ, מצוי בחימושם של צבאות הגוש המזרחי ושל חלק מצבאות ערב" (לפרט על-פי הצורך).

תמונות כלי-הנשק שבחידון הופיעו ברובן על דפי „מערכות" בשנים האחרונות.

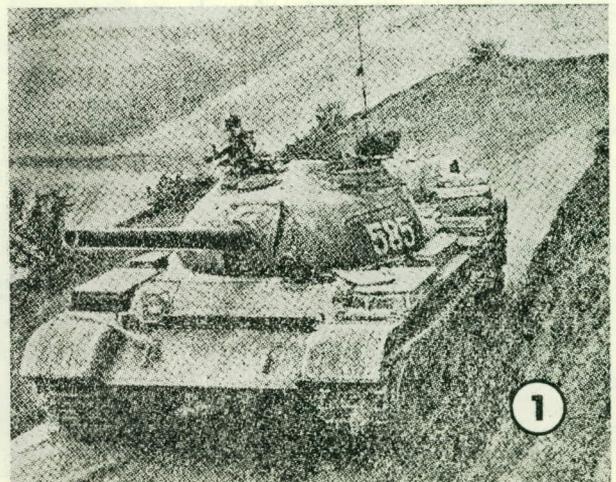
✦ בין הפותרים נכונה יוגרלו שלושה פרסי ספרים בהוצאת „מערכות".

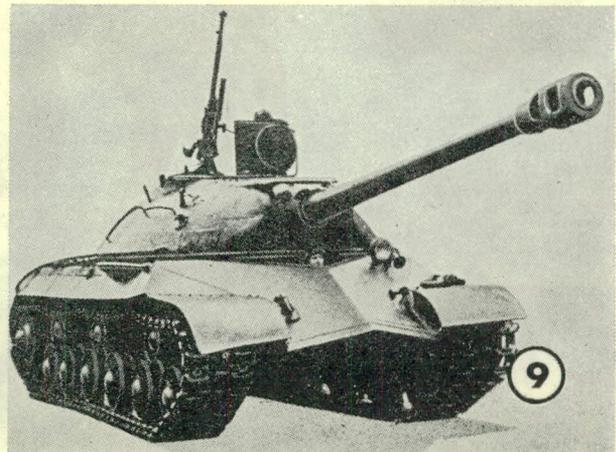
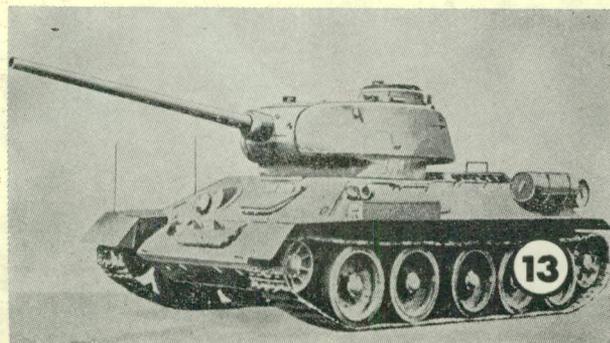
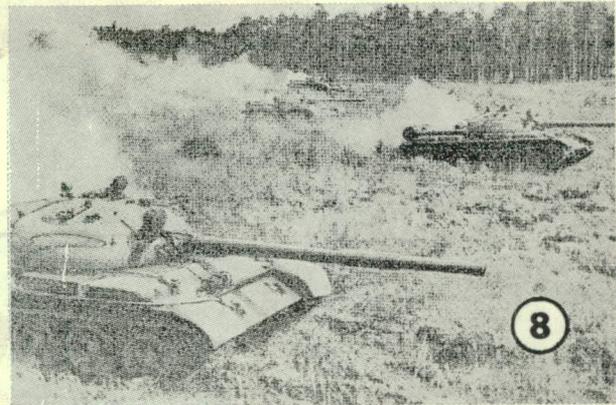
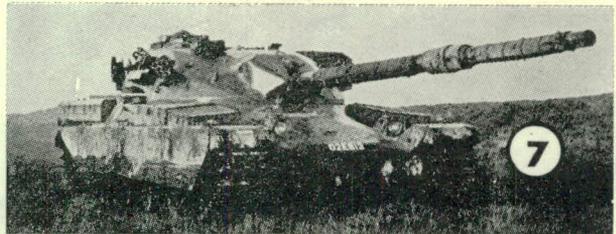
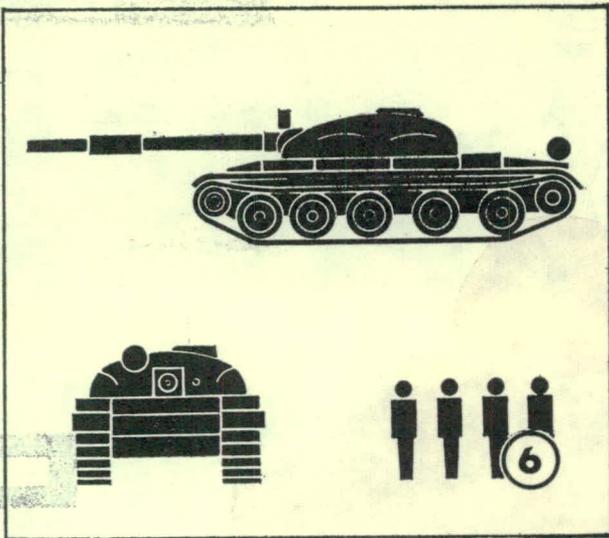
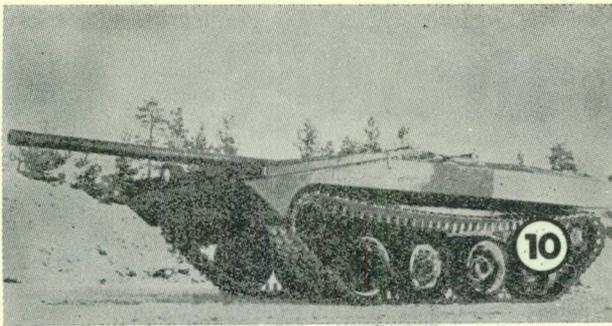
✦ את הפתרון נא לשלוח, עד יום 25 בפברואר 1969, לפי הכתובת:

„מערכות"  
 „חידון זיהויים"  
 ד.צ. 2432  
 צה"ל

✦ אנו מאחלים לקוראינו הצלחה בפתרון החידון.

המערכת





# מדור חיר וצנחנים



רשימה זו, פריעטו של קצין צרפתי, נכתבה במגמה לטפח בקרב הקצונה הצרפתית את תפיסת ניידות-האוויר בלחימה, ואולי אף לזרז את תהליך הקמתן של יחידות ניידות-אוויר, כדי להגיע, תוך שנים אחדות לעוצבה ניידת-אוויר.

# לקראת יחידה ניידת - אוויר

מיוז קאנה



בדרך אל היעד

המתים בקרבת פני-הקרקע. לדעתנו, אין טיל שטח-אוויר מסכן מסוק הטס בשיטת "טיסה טקטית" — יותר משמסכן אותו הנשק האוטומטי המוצב בעמדות קרקע; ודווקא זה האחרון הוא אויבו העיקרי של המסוק. לקחי מלחמת ויאט-נאם מלמדים, כי נוכח אותו אויב, פגיעים המטוסים הרבה יותר מן המסוקים. פגיעותו המרובה של המסוק, שיצא לה שם, היא מדומה במידה רבה.

## פגיעות יחידות ניידות-אוויר

כדי להימנע מסכנות האש הגרעינית, תצטרך יחידה ניידת-אוויר לנקוט: בפיוזר בעת מסע-ההתקרבות אל היעד; בהסתערות מהירה כבוק; ובהתערבות בין גייסות-האויב תוך כדי הלחימה.

מידת-הפיוזר המסימילית המותרת לכוח צבאי היא זו המאפשרת לו להתרכז בפרק-זמן מתקבל על הדעת — לשם

## פגיעותו של המסוק - פגם מכריע?

רבים מגזימים בקביעת מידת-פגיעותו של המסוק, בטענה נגד הקמת יחידות ניידות-אוויר, שהרי לאמיתו של דבר נתקל כל אמצעי-לחימה בשדה-הקרב בנשק המסוגל להשמידו. מוסכם, כי הנשק ההגנתי עולה על ההתקפי. המקלע מונע מן הרובאי לנוע, מטען חלול משבית טנק, טיל שטח-אוויר חוסם את מסלול-טיסתו של מטוס; ואולם, תוך תיאום בדרכי לחימתם, מסוגלים הרובאי, הטנק וה-מטוס להתגבר על אמצעי-הגנה אלה.

המסוק, נושא דיוננו, עשוי להפיק תועלת משיטת-טיסה חדשה, הנקראת: "טיסה טקטית". שיטה זו אין לה ולא כלום עם טיסת מטוס קבוע-כנף ברום נמוך. פירושה הוא תנועה בדילוגים (בדומה לרכב יבשתי רגיל) מנקודה אחת על פני-הקרקע — לנקודה אחרת עליה. מהירות התנועה תואמת תמיד את טווח התצפית, את כושר התמרון האנכי והאופקי של המסוק ואת גובה המכשולים שיש לדלג מעליהם; המסוק ישתדל בראש-וראשונה לעקוף מכשולים אלה, ולאזן דווקא לדלג מעליהם. תנועת המסוק בדרך זו תקטין במידה רבה את פגיעותו.

ואולם, תפיסת "הטיסה הטקטית" טעונה פתרונות חדשים בתחומים שונים, שכן:

- שיטת הניווט אינה ניתנת לפתרון דומה לזה שבשיטת מוש בכלי-טיס אחרים;
- עקרונות הלחימה, כגון הצורך להסתוות, לצפות, לירות — מחייבים מציאת דרכים חדשות;
- יש הכרח כי עוצמת מנועי המסוק תאפשר לו "טיסה טקטית" (נזכיר, כי מסוקי-בוכנה שפעלו באלג'יריה, יכלו לטוס בקרבת הקרקע וברום נמוך רק בתנאי שכיוון הרוחות איפשר זאת).

עם זאת יש לזכור, כי הטיסה הטקטית מקטינה אמנם את הסתברות הפגיעה במסוק, אך אינה הופכת אותו לבלתי-פגיע לחלוטין.

הסכנות האורבות למסוק מהפעלת מטוסי-אויב וטילי שטח-אוויר נראות לנו קטנות יחסית. ניסיונם של הצרפתים והאמריקנים מוכיח, כי באופן מעשי אין מטוסי-יירוט מסוגל לגלות מסוק, שעשה שהאחרון טס בשיטת "הטיסה הטקטית". באשר לטיל שטח-אוויר, יעילותו של זה נמוכה כאשר טסה מטרתו ברום נמוך, וכן מרובים לגביו השטחים

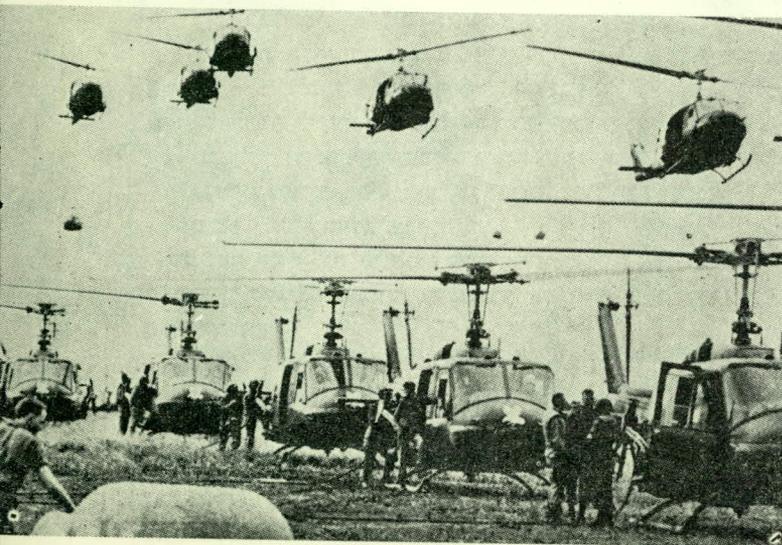
## תפעולה של יחידה ניידת-אוויר

תפעולה של יחידה ניידת-אוויר יושפע בראש-אוראשונה מעובדת קיומו של הנשק הגרעיני. הדעה הרווחת בתורת המלחמה הגרעינית, הנמצאת עדיין בחיתוליה, היא, כי יש לחלק את הכוחות המזוינים לשני חלקים; האחד ישמש כוח-הרתעה ויכלול את הנשק הגרעיני והמערך הסדיר, והאחר — יכלול כוח-התערבות (מחוץ לגבולות המדינה) וכן מערך ל"הגנת מרחב המדינה". חשיבותה של היחידה ניידת-האוויר היא ברבות-כליותה, והיא מסוגלת לפעול בסיוע לכל חלקי הכוחות המזוינים.

### „הגנת מרחב המדינה“

בכל התנאים, בין במלחמה בה יופעל הנשק הגרעיני ובין במלחמה קונבנציונלית, תגביר עוצבה ניידת-אוויר את יערי לותם של הצבאות המתמודדים ואת גמישותם. לכות התור קף תאפשר עוצבה זו העברת כוח-משימה במהירות לעבר יעדו, קצב מבצעי מהיר, וכן יכולת לניתוק-מגע עם האויב במצבים לא-נוחים. כוחו של האמור יפה, בעיקר, כאשר המדובר במבצעים קצרי-טווח ומוגבלים. במתקפה בקנה מידה גדול יכולה יחידה ניידת-אוויר לערוך פשיטות על עורפו של מערך האויב, לשמש חוד לעוצבות-משוריינות המיועדות לניצול ההצלחה, וזאת — אף לפני שלב החדירה. למגן תשמש עוצבה ניידת-אוויר מכשיר אידיאלי לשמירה על גבולות המדינה, ולאחר שיעמיק האויב חדור למרחב המדינה תוך-כדי פלישתו — תשמש העוצבה משענת עיקרית לכוחות הקונבנציונליים, שחדירה זו מאיימת לשתקם. היחידה תוכל גם לעמוד לאלתר נוכח חודי גייסות-השריון של האויב ולתקפם מאחור, וכן לתקוף מאחור ראשי-אוויר העלולים להיכבש בידי כוחותיו המוטסים של האויב. יחידה כזאת תוכל — וזה עיקר — להביא לשינוי מהיר בייחסי-הכוחות המידיים בגזרה מוגדרת שעה ששני הצדדים נלחמים זה בזה, ואף כוחותיהם מעורבים אלה באלה. כל זאת בתנאי ששיגור כוח ניידת-אוויר לשדה-הקרב יקדים,

בשטח הריכוז



תקיפת האויב. היחס בין מידות-הפיזור המותרות עומד באורח יחסי למהירות התנועה. אם מהירותו של מסוק עולה פי 10 על זו של רכב יבשתי, מסוגל כוח מוטס במסוקים להתפור על פני שטח גדול פי 100 מזה של כוח הנע על-פני הקרקע. מכאן המסקנה, כי פגיעותו של כוח מוטס במסוקים קטנה בהרבה מזו של כוח יבשתי באותו גודל, וזאת — אף אם יוסע האחרון ברכב משוריין.

## עתידו של המסוק

הפיתוחים החדישים השונים של כלי-רכב הנעים מעל פני הקרקע (מטוסים ממריאים ונוחתים אנכית, רחפות, דואי-כנף ועוד) — אין בהם כדי להחליף את המסוק בלוחמה הישירה בכוח-אויב. על כל פנים, אין אנו סבורים כי אמצעים חדישים אלה יוכנסו לשימוש מבצעי לפני ראשית שנות ה-80, ואילו עד אז יהא המסוק האמצעי החסכוני ביותר לעריכת התמרון האנכי. אמצעי נוסף, שפיתוחו מהיר משל יתר האמצעים הנוכחים, הוא המטוס הממריא ונוחת תוך שימוש במסלולי-תעופה קצרים, אך מכל מקום אין אנו גורסים, כי מטוס זה עשוי לשמש כלי-טיס עיקרי ליחידה ניידת-אוויר, וזאת עקב העובדה, שאף הוא עצמו זקוק לשטחי המראה ונחיתה, ואינו מסוגל לרחף באויר. ואולם, יתכן כי מטוס כזה יוכל לשמש אמצעי יעיל לתח-זקת יחידות ניידות-אוויר.

ויתרה מזו: המסוק הוא עדיין כלי-הטיס היחיד, שאפשר כיום לשריין את כל חלקיו החיוניים (נגד קליעים בעלי קוטר קטן), ולמרות שריונו — מסוגל הוא להוביל מטען בכמות מתקבלת על הדעת, בעוד אשר מטענם של כלי-טיס קרביים המסוגלים לבצע טיסה אנכית — קטן למדי.

מן האמור יש להסיק, כי המסוק ימשיך לשמש כלי-תובלה עיקרי ליחידה ניידת-אוויר. תהליך שכלולו נמשך והולך, ויש לקוות כי יוקנו לו התכונות הרצויות כבר בשנות ה-80 למאה הזאת. התפתחות המסוקים במשך 15 השנים האחרונות מצביעה על השיפור הניכר שחל בהם. הטורבינה מאפשרת הגדלת המטען, תמרון זריז יותר תוך „טיסה טקטית“, הקטנת השפעתה של הטמפרטורה החיצונית וטיסה בצמוד לקרקע. פשטות מבנהו של המסוק המודרני אינה מונעת עתה את תפעולו בריחוק מבסיסי-האחזקה; ומהירותו המבצעית כבר עברה את הגבול של 200 קמ"ש.

האם המגמה הרצויה היא הגברת מהירות הטיסה, שיפור הטיסה בתנאי-ראות גרועים, ופיתוח מבנה פשוט של מסוק, אשר יאפשר טיפול בו בתנאי-שדה, או שמא רצויה הגדלת המטען? מוקדם עדיין להשיב תשובה החלטית לשאלות אלה. רק ניסויים ביחידה ניידת-אוויר קטנה ילמדונו מה צריכות להיות תכונותיו הרצויות של מסוק העתיד. אולם עד אשר יבנו דגמים חדישים של מסוקים, אפשר כבר כיום להתחיל בהקמתן של היחידות הראשונות.



מסוקים נושאים תותח

מתקפה עיקריים. ולא מן הנמנע כי בתנאי-קרקע מתאי-מים תוכלנה פעולות אלה אף להביא לידי הכרעה כוללת.

### לימוד הטכניקה של הקרב ניידת-האוויר

בתחום זה יש להתרכז בלימוד שלושה נושאים עיקריים:

- החדירה מעל שטח האויב;
- ריכוז הכוח בקרבת היעד, שנתוניו אינם נהירים דיים לכוח התוקף בזמן ההמראה;
- השמדתו או נטרולו של יעד זה, בין על-ידי הסתערות קצרת-טווח של חיל-הרגלים המוטס, ובין במכת-אש. ללימוד נושאים אלה נחוצים כעשרים מסוקים, פלוגת חיל-הרגלים, ויחידת ביום-אויב בסדר-גודל של גדוד-חרמ"ש. הלימוד הזה יאפשר מתן תשובות לשאלות כלהלן:
  - א. המסוגלת יחידה ניידת-אוויר קטנה לפעול במשימות אבטחה לטווחים ארוכים, שתוטלנה עליה על-ידי עוצב-בות-השדה?
  - ב. המסוגלת היא לתקוף? איזה אויב? על אילו שטחים?
  - ג. מה צריכות להיות תכונותיהם הטכניות והטקטיות של כלי-הטיס העתידיים להכליל ביחידות ניידות-אוויר?

### לסיכום

ראינו, כי היחידה ניידת-האוויר תוכל לפעול בין באורח עצמאי ובין בסיוע לעוצבות-השדה הרגילות. נקוה כי הדברים האמורים במאמר זה יוכיחו, שלמרות הקושי בגיוס האמצעים, אפשרית הקמתו של כוח הניתן להפעלה גמישה, ובעתיד — כאשר תאפשר זאת ההתקדמות הטכנית — ניתן יהא לספק לכל אחד מסוגי החילות השונים כוח נייד-אוויר משלו. פתיחת ניסויים מוגבלים ביחידה ניידת-אוויר קטנה — נראית לנו, לאור האמור, חיונית.

מבחינת המהירות, את שיגורו של כוח דומה על-ידי האויב לאותו קטע-חיונית. בדרך זו, הודות לניידותן הגדולה של היחידות ניידות-האוויר, תוכלנה אלה להשתתף במערכה היבשתית, תוך יצירת עדיפות כוחות בחלקיה השונים בזה אחר זה, שוב — הודות ליכולתן לנתק במהירות את המגע עם אויב אחד, ולעבור לאיזור אחר. בכך עשויה להיפתר הבעיה הקשה הכרוכה בתפעול עתודות במלחמה בכלל, ובמלחמה גרעינית בפרט.

מבחינת הפיזור כאמצעי-הגנה נגד נשק גרעיני, אין יחידה מתאימה כיחידה ניידת-אוויר. עוצבה מסוג זה, ובה כ-150 מסוקים, מסוגלת להתפזר (ולשמור על יכולתה להתערבות מהירה בכל עוצמתה) בשטח שצורתו הצי-מגל, ברדיוס של 200 ק"מ; כלומר — מחלקות המסוקים שלה (בנות 20 מסוקים כל אחת) תוכלנה להתפזר על שטח שגודלו 4,000 קמ"ר. ריכוזה של עוצבה זו יאריך פחות משעה. בפועל אין אפשרות להשמיד באש גרעינית את כל העוצבה כולה, והיא יכולה לשמש עתודה בידי מפקד ברמה גבוהה, שיוכל להפעילה בעילות במקום ובמועד הרצויים לו.

### היחידה מחוץ לגבולות המדינה

הסכנה האורבת לכל כוח התערבות חיצונית, טמונה ברי-תוקו ובהשמדתו האפשריים באש גרעינית — תוך כדי רי-כוז. מכך משתמע, כי מטרתה העיקרית של הלחימה אינה כיבוש השטח, אלא השמירה על כוונות מיידית לפעולה במועד ובמקום הנכונים, כוונות שתביא להכרעה. הכרח בראש-יוראשונה שכוח התערבות חיצונית יהיה מסוגל לה-שיג במהירות ובפעולה שוטפת את יעדו הסופי. עוצבה ניידת-אוויר מתאימה במיוחד למבצע מסוג זה, שהרי ממוגת היא בתוכה את יכולתה של יחידה מוצנחת לערוך הס-תערות אלימה — עם יכולתה של יחידה ממוכנת, לתקוף יעדים שונים בזה אחר זה.

הטווח המוגבל לפעולתה הטקטית של יחידה מוטסת רגילה, וכן תלותה של יחידה ממוכנת בצירי-האספקה שלה — אלה מאפשרים לאויב לשים מצור על כוח מוצנח, או לנתק כוח ממוכן מבסיס אספקתו. ואילו עוצבה ניידת-אוויר מסוגלת, בלא שהיות יתרות, לעבור משלב ההשתלטות על נקודות-מפתח (שטחים חיוניים) — לשלב תקיפתם של כו-חות האויב. עוצבה זו תצא נשכרת מגורם האפתעה, תנצל באורח מידי את הידיעות על האויב שתוכל לאסוף בכוחות עצמה (בעזרת אמצעי-הסיוע שלה), תעביר במהירות את מאמציה ממקום למקום, ותוך כדי כך — תשבש את מערכי האויב במהירות שאינה באפשרותו של כוח אחר מכוחות ההתערבות החיצונית. עוצבה ניידת-אוויר תוכל לבחור באו-רח חופשי במקום התקפותיה ובמועדן; והיא בלבד מסו-גלת לנתק באורח מידי את המגע עם האויב, כאשר תס-תמן עדיפותו.

במקרה בו תדרוש עוצמת האויב את הפעלתן של עוצ-בות ממוכנות, יהיה על היחידה ניידת-האוויר לפעול באזו-רים קשי-עבירות, ולערוך פשיטות לעומק מחוץ לצירי-

לפתע החמיר המצב מאוד באיזור המרכזי של אקון, מדינה קטנה המקבלת סיוע כלכלי וטכני מארצות-הברית. זה עתה הגיע אל מפקדת הכוחות האמריקניים מעבר לים, שבמרחק 2,500 קילומטרים מאקון-סיטי, לויט-גנרל סטיל מן המטה-הכללי, להתייעצות עם מפקדם של כוחות אלה, מיור-גנרל לאנס, וקציני מטהו.



## שנ"א - פעולת שריון נייד-אוויר

מיור ב' בודינו

בודתם הסדירה ולחופש-התנועה שלהם. דוחות ראשונים הצביעו על כך, שהדבר נעשה בידי חבורה של לאומנים מזויינים, שפעלו בשם מיניסטרונין העבודה הלאומי. ממש-לת אקון הודיעה, לעומת זאת, כי מיניסטר העבודה מכחיש כל ידיעה על-יכך וכל קשר עם התנועה נגד האמריקנים. על-יכן גינתה ממשלת אקון פעולה עויינת זו באורח רשמי, ושלחה גדוד-קומנדו להשליט סדר. הדבר אירע ביום הח-מישי להסגר שהוטל על האמריקנים בבסיסם.

„לרוע המזל, נלכד גדוד-קומנדו זה של צבא אקון במא-רב שהציב לו כוח בלתי-מזוהה ליד מסעף אקון — ונגרמו לו אבידות כבדות. באותו יום עצמו ערכו אנשי-הצבא ה-אמריקניים הנצורים ניסיון להבריח משאית-דואר דרך טבר-עת המורדים הצרים עליהם, ובקרב אש שהתפתח בעקבות זאת, נהרגו שלושה חיילים אמריקניים. בעת ובעונה אחת עם תקריות אלה, כוונה אש נשק-קל לעבר אמריקנים בתוך השטח הנצור, ושני אזרחים אמריקנים נהרגו.

„בעקבות האבידות שנגרמו לאמריקנים והמכה הקשה שהוכה גדוד-הקומנדו, ביקשה ממשלת אקון את התער-בותה של ממשלת ארצות-הברית, ותכנית, צפע 212' הוצאה לפועל. יחידות מתוך צוות-הקרב המשולב, שפיפו' ערכו הסתערות טקטית כאן, ליד זולו (מצביע על המקום במפה), כדי לאסור קרב על כוח בלתי-יודע. המשימה שהוטלה על הכוח האמריקני היתה לצנוח מן האוויר, לרתק למקומו את כוח האויב ואחר-יכך לפנות את האמריקנים הנצורים ב-אמצעות מטוסי-סער; כל זאת — במהירות המקסימלית ה-אפשרית ותוך מגע-קרב מועט ככל האפשר עם האויב.

„אולם התכנית לא התגשמה כמצופה. זמן קצר לאחר שהשתלטה יחידת-סער על שדה-התעופה המשני ליד זולו, ולאחר שהחלו היחידות העיקריות של צוות-הקרב המשולב

### גנרל סטיל:

„ג'ון, העניינים הולכים ומתדרדרים, ואני נתון בלחץ גובר והולך להשליט סדר. העיתונות מדגישה את הנושא בהת-מדה וברעשנות, והדבר עלול להסתיים בסיבוכים דיפלומ-טיים חמורים אם לא ייעשה משהו בנדון — ובמהרה“.

### גנרל לאנס:

„למדנו את המצב ביסודיות רבה ככל האפשר. אני סבור כי כוח-המשימה האמריקני, שהוטל לתוך אקון לפני שלו-שה ימים, לא היה גדול דיו לטפל במהירות הדרושה“.

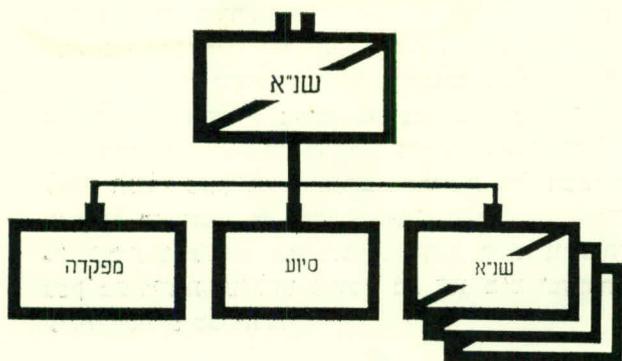
### גנרל סטיל:

„דומה שבתחילה היה המודיעין לקוי. לאחר שביקשה ממ-שלת אקון לשגר אליה גייסות אמריקניים, ולאחר שאישרה זאת ואשינגטון, פקדנו על ביצועה של תכנית, צפע 212'. החטיבה המוטסת שלנו נשלחה אל אקון. דומה שזקוקים אנו לכוח גדול מחטיבה זו. מכל מקום, אנו שקועים כבר ראשנו ורובנו בתוך העניין, ולפנינו מספר דרכי-פעולה אפשריות. סקור את המצב, ואנו נחליט מהי הפעולה הבאה שעלינו לנקוט“.

### גנרל לאנס:

„עד לחודש האחרון לא היתה פעילות-מחותרת ממשית נגד ממשלת אקון או נגד מתקנים אמריקניים במדינה זו. לפני כ-12 יום רותקה לפתע קבוצה של כ-300 חיילי-שירותים אמריקניים, ו-25 אזרחים הממלאים תפקידי ייעוץ, אל בסי-סה — בכוח הזרוע (מצביע על המפה). הדבר שם קץ לע-

„צוות קרב, שפיפון אינו מסוגל להיכנס אל תוך שטח המחנה האמריקני כדי לפנות משם את יושביו, עקב קשיי השטח ומחמת האש העזה מנשק-קל; ואולם, בעקבות אש מדבירה שהנחיתו על המורדים מטוסי-התקפה שלנו, עלה בידינו להצניח לתוך האיזור הנצור פלוגת רובאים, ועמה כלי-נשק, תחמושת וכן מעט מזון וחומרי-רפואה. למרות זאת סבורים אנו, כי כל ניסיון שיערכו המורדים לחדור דרך מערכי-ההגנה של המחנה האמריקני הנצור, שהוכנו בחפזה, יעלה בידם ללא ספק. על כן חייבים אנו לנוע מהר, כדי לבלום את כוח המורדים, ואחר-כך — לחסלו. „במרחק כ־1,200 קילומטרים מאקון מצוי כוח אסטרטגי משוריין של הצבא, שכיניו שריון-נייד-אוויר (להלן: שנ"א). זוהי יחידה ניסיונית, הנמצאת עתה בשלבו האחרון של אימון בן שישה חודשים. תוצאות הניסוי עד כה נחשבות מצויינות. אני סבור כי זהו המקום והזמן להיווכח, אם אמנם עלינו על הדרך הנכונה בפיתוח יחידה כזאת.“



מבנה שנ"א ז

### גנרל סטיל:

„ג'ון, כפי שאני מבין, שנ"א 1 היא יחידה ניסיונית, שעדיין לא אושרה סופית. מה דמותה?“

### גנרל לאנס:

„יחידה זו היא תערובת יחידה-במינה של כוח משוריין וכוח נייד-אוויר. זהו גודל שצוייד ואומן כך שניתן להפ-עילו במהירות, ככוח מוטס נייד. הוא נחשב כפתרון שהועלה נוכח הכורח לקיים כוח-משימה שישוגר בעת הצורך לכל מקום שהוא.“

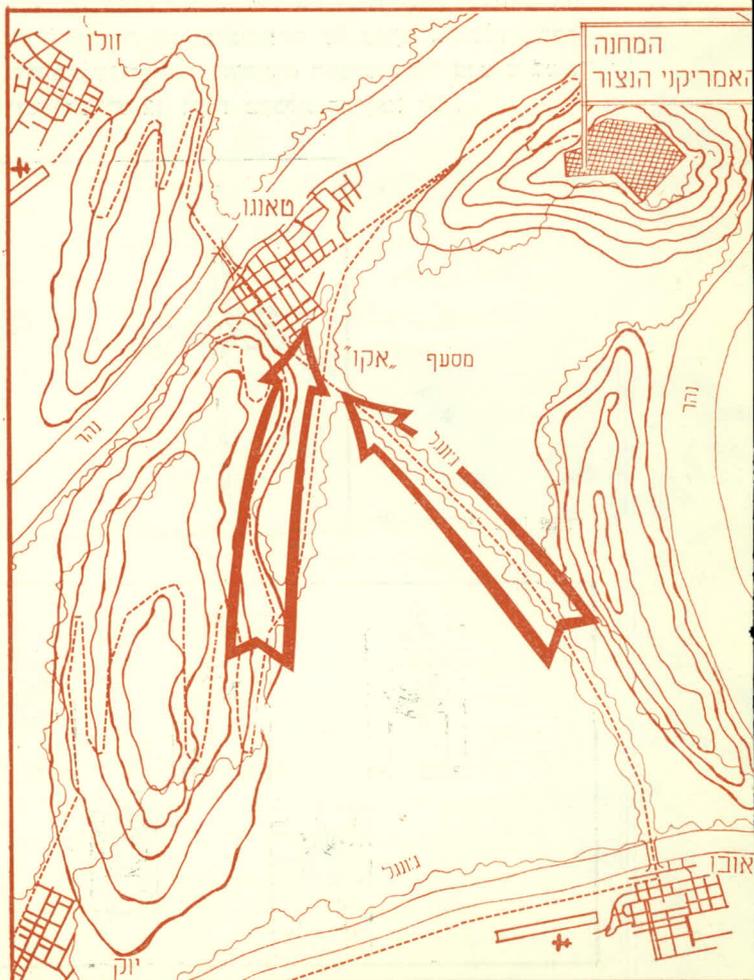
„כעולה מתרשים המבנה דלעיל כולל הגדוד פלוגת מפקדה, פלוגה סיוע לוגיסטי ושלוש פלוגות קרביות. בפלוגה קרבית, שמפקדה מיור (רב-סרן), מצויות כיתת מפקדה, שתי מחלקות-תמרון, מחלקת נשק אוירי ומחלקת סיור וסיוע-אש (מצביע על המרשם). בכיתת המפקדה שני קפי-טנים (סרנים), שהם מפקדי צוותים. המחלקות הקרביות של הפלוגה תוכננו כך שיהיו שישה צוותי-סער משוריינים מוטסים (ר"ת: צסמ"ט). אולם ניתן לארגן את הכוח גם במבנה אחר, בהתאם למשימה ולמצב.“

„כל אחת ממחלקות-התמרון מצוידת בארבעה כלי-רכב לקרב ולתמרון, נושאי מערכת-תותח קונבנציונלית; בשני

לנחות במטוסים, ניתכה אש על כל יחידות הכוח, מן השטח השולט הסובב את שדה-התעופה. המודיעין של ממשלת אקון זיהה את כוח האויב כ־200 אנשי-גרילה שבאו מעבר לגבול אקון, 100 קילומטרים צפונית לזולו. כוח, שפיפון גילה עד מהרה, כי ידיעות אלו אינן מדויי-קות. קצין-המודיעין של שפיפון העריך, כי מול שפיפון ניצב כוח מאורגן וחמוש כראוי, המונה כ־500 איש. הער-כתו אומתה כעבור שעות אחדות, כאשר ניסה גודד מצבא אקון לפלס דרך בכביש המרכזי — ונבלם בקרבת מסעף אקו באש כבדה מנשק קל ומרגמות. ביום התשיעי למצור נבלמו יחידות קדומניות מכוח, שפיפון לאורך גדתו הצפון-נית של הנהר, ליד טאנגו, ואילו כוחותיה של ממשלת אקון נבלמו דרומית למסעף אקו. כוח האויב נמצא עתה בתוך תחומי טאנגו. דומה שמפקדיו יודעים, כי כוחותינו לא יפתחו באש על השטח הבנוי — מחשש פן ייהרגו עקב כך מאזרחי אקון.“

„גנרל סטיל, אנו מעריכים עתה, כי כוח המורדים החמו-רים בסביבת טאנגו, מסעף אקו והמחנה האמריקני מונה בין 800 ל-1,000 איש. ידיעות שלא אומתו מצביעות על כך, שכוח-אויב נוסף, ועמו כלי-רכב משוריינים אחדים, נע עתה דרומה מגבול אקון לעבר זולו.“

זירת הפעולה



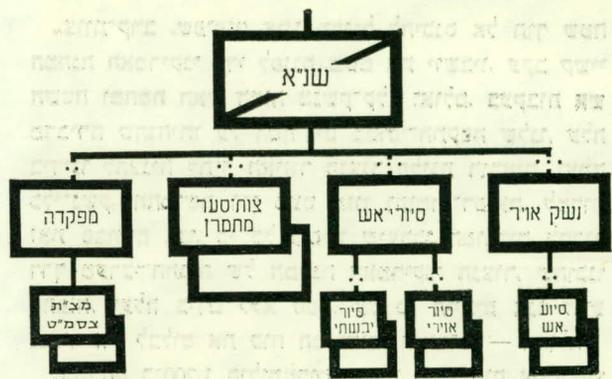
„מחלקות הסיוע האוירי כוללות — כל אחת — שתי כיתות: שבכל אחת מהן ארבעה מסוקים חמושים, הממלאים תפקיד כפול: סיוע אש וסיוע חמוש. המטרה היא לספק לנושא „בנוסף לכלי-נשק אוטומטיים מן הסוג המקובל, נושא עליו כל מסוק מערכת שיגור טילים מבויתים: זהה לזו של כיתות סיוע-האש. בדומה לצוות-הסיוע, מצויים גם בידי טייסי המסוקים האמצעים האלקטרוניים לאיכון מטריד תיהם, כדי להעסיקן באמצעות טילים.

„מערכת זו של נשק מסייע נותנת בידי יחידה קטנה עוצמת-אש בהיקף שלא היה בנמצא לפני כן ברמה של פלוגה או צוות-קרב קטן.

„למפקד פלוגת הסיוע הלוגיסטי צוותי אספקה ואחזקה ניידים-אוירי, המגישים סיוע לוגיסטי לכל שלוש הפלוגות הקרביות, בעת-ובעונה-אחת ובאורח בלתי-תלוי.

„למפקדי הפלוגות הקרביות מוקצה, בדרך כלל, מסוק-פיקוד מתוך כיתת הסיוע האוירי של פלוגת המפקדה.

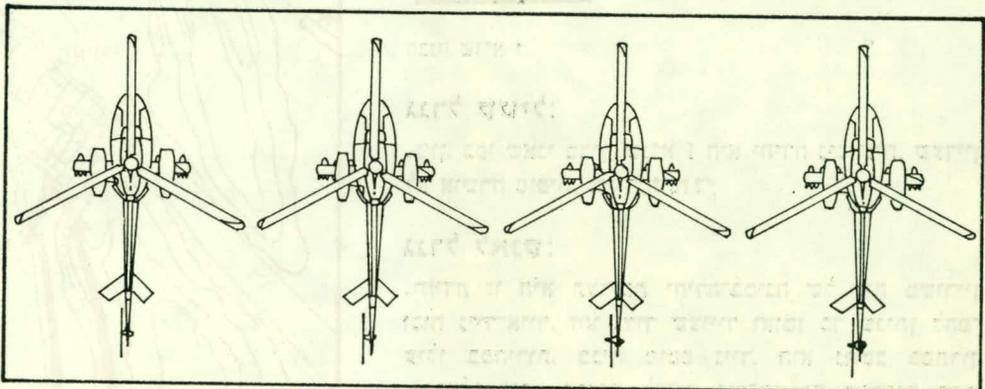
„יחידה ניידת-אוירי זו אינה משוריינת בשריון כבד, אך אין ספק שתניינה עונה על צורכי מכלול שלם של משימת. ארגונה, הולם מצב מסוג זה שבפניו ניצבים אנו עתה. „ניתן להביא צוותי-סער מתוך שני"א 1 אל שדה-הנחיתה אווירי ואחרי-כך להתקדם דרך יוק ואו, על מנת להתלכד ליד מסעף אקו. בעזרת פעולה מתואמת עם צוות-הקרב, שפיפון, שומה עלינו לחלץ את האמריקנים הנצורים תוך שעות ספורות ממועד נחיתתם של מטוסי-התובלה בשדה-התעופה שליד אווירי. המסוקים החמושים של צסמ"ט מסוגי לים להמריא 12 דקות מקבלת ההוראה לכך.



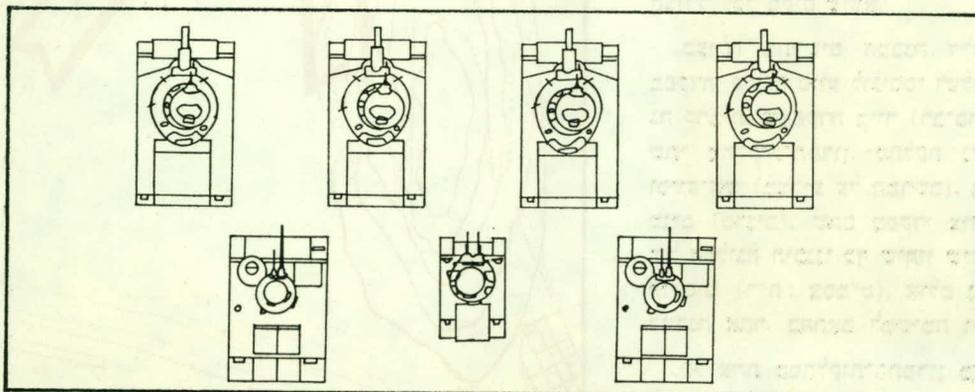
מבנה פלוגה קרבית של שנ"א 1

נגמ"שים לשתי כיתות-הרובאים; וברכב פיקוד וסיוע למפקדת המחלקה.

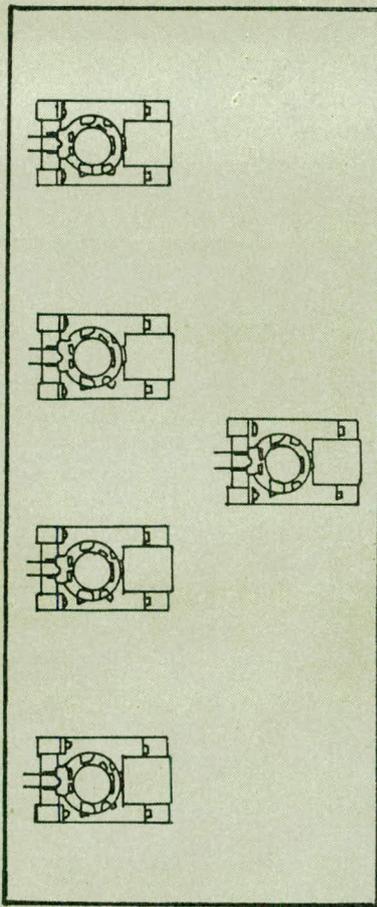
„בכל אחת ממחלקות הסיוע וסיוע-האש ארבע כיתות, שתיים לסיוע ושתיים לסיוע-אש. לכל כיתת-סיוע חמישה כלירכב-סיוע מהירים, בעלי שריון וחימוש קלים; עם זאת, כלירכב אלה הם חלק ממערכת סיוע-אש יחידה במינה, העשויה להביא לתמורה מהפכנית בכושר-פעולתן של היחידות הקטנות בקרב. כל צוות-סיוע כזה מסוגל לאכן מטרה באמצעים אלקטרוניים, בלי שהוא עצמו יתגלה. לאחר הגילוי נערך הקטל באויב באמצעות טיל, המשוגר ממחלקת סיוע-האש או ממחלקת הסיוע האוירי של הפלוגה. כיתות סיוע-האש מצוידות, כל אחת, בשתי נושאות-נשק משוריינות, שעליהן מרגמה בת 107 מ"מ ומערכת-שיגור לטילים מבויתים.



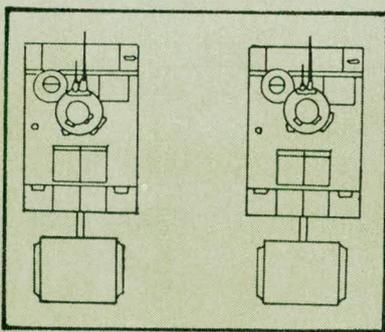
→ מחלקת נשק אוירי



← מחלקת תמרון

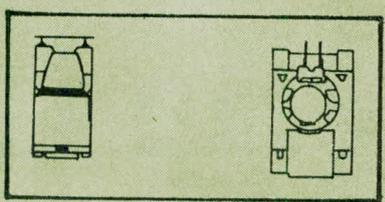


כיתת סיוור



כיתת סיוע אש

חוליית מפקד צוות



„לאורך שני קטעי הכביש שבין טאנגו, אובו ויוק, מצויר  
 יים כ־30 מכשולי־מים, ועל כלי־הרכב יהיה לצלחם. על  
 אהדים מאלה יש גשרים, ובאחרים — מעברות. כדי להקל  
 על ההתקדמות, יכולים המסוקים, בטוסס לפני הצוות, לרסס  
 באשם מקומות־מארב אפשריים. אני סבור, כי מוטב לנו  
 לשגר כיתת סיוע־אוויר אל זולו, כדי לחפות על עורפו של  
 צוות־הקרב, שפיפון, בכל מקרה שאכן תגענה לשם שדרות־  
 האויב עליהן מוסרות הידיעות שבידינו.”

**גנרל סטיל:**

„התכנית מוצאת חן בעיני. מהי כוננות־הקרב של שנ”א?”

**גנרל לאנס:**

„מפקדו של שנ”א 1, לויט־קולונל ראד סאבר, קיבל התראה  
 כבר אתמול. נמסרו לו פרטים על המצב, וכן פרטי התכ־  
 נית הבסיסית, שזה עתה הצגתיה בפניכם. מברק־התשובה  
 שלו קובע:

„...יחידה זו מוכנה לפעולה. אבקש לאשר את  
 פקודת התזוזה דרך המפקדה הממונה. זקוק להת־  
 ראה מוקדמת בת שעתיים קודם להמראת שני  
 צוותי־הסער הראשונים.”

„בחינה מעניינת של יחידה זו היא שליטתם המוחלטת  
 של המפקדה בכל יחידות־המשנה שלה, שהן חלקים  
 אורגניים ממנה, הן מבחינה מבצעית והן מבחינה לוגיס־  
 טית. מפקדי המחלקות, הן על פני הקרקע והן באוויר, הם  
 קציני שריון או חי”ר. על כל טייס מוסמך, לפני התמנותו  
 לתפקיד מפקד מחלקת סיוע אווירי, לשרת תחילה כמפקד  
 מחלקת סיור או מחלקת תמרון. כל שאר הטייסים ביחידה  
 הם נגדי־טיס.”

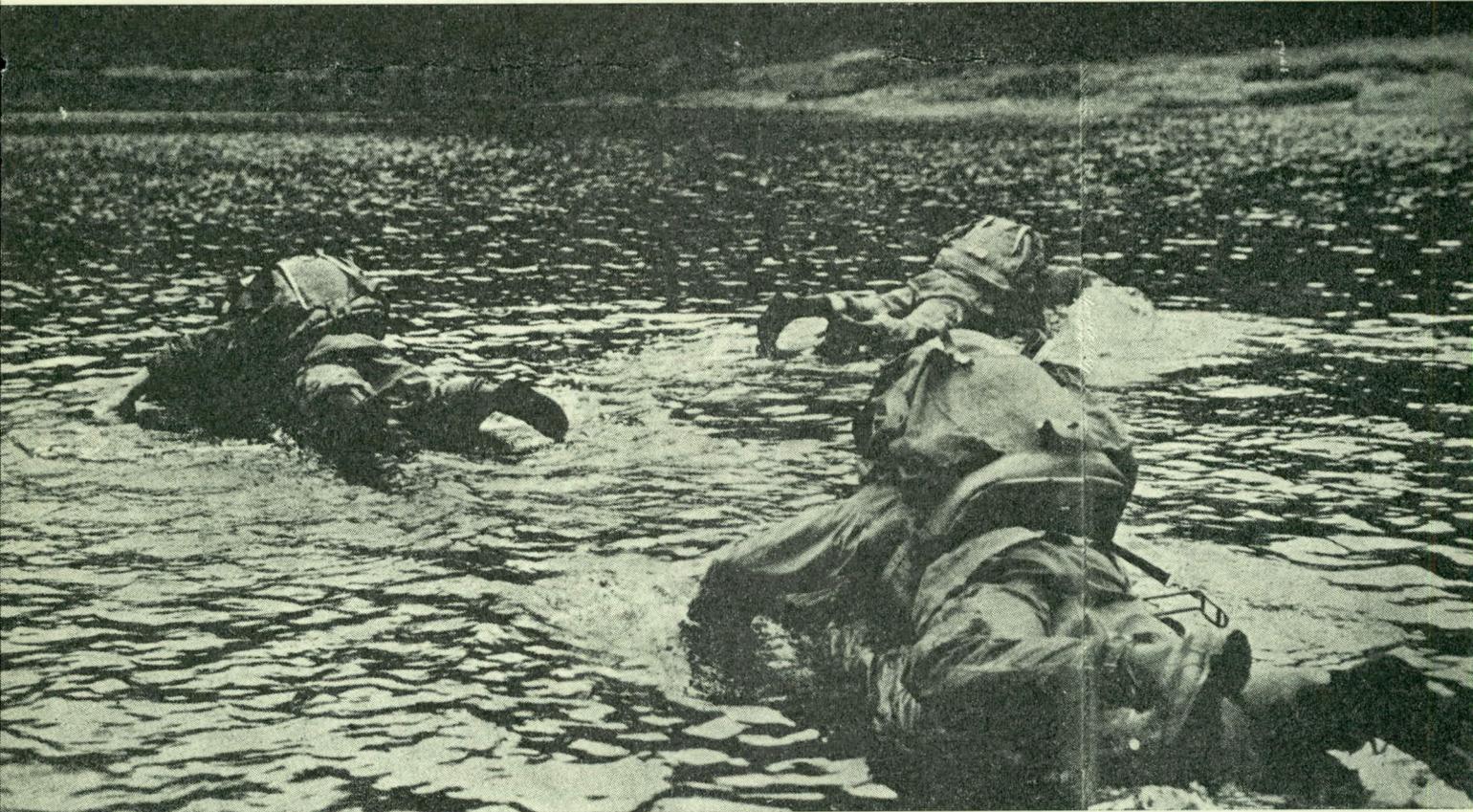
**גנרל סטיל:**

„אכן, דומה שמצב זה מחייב שימוש בגייסות משוריינים.  
 (ממשיך להרהר בינו־לבינו): התפיסה הגלומה ביחידת  
 שנ”א היא תפיסה שמטרתה לענות על צורך אסטרטגי —  
 זומנה הגיע זה־כבר. היא מהווה שילוב של מיטב שיטות  
 התמרון של השריון, הרב גוניות של המסוקים החמושים  
 והחידושים האחרונים של מערכת הנשק המסייע. דומה,  
 כי השריון זוכה עתה למיטב הניידות האפשרית. אני זוכר  
 עדיין את התקופה שבה סירב חיל־הפרשים להפוך ממוכן,  
 ולאחריה — את התקופה שבה היה הטנק כלי־הנשק ההת־  
 קפי. השנים הגרועות ביותר היו השנים שלאחר מלחמת־  
 העולם השניה, כאשר לא היו רבים מסוגלים להעלות  
 בדמיונם משימה חשובה יותר לשריון מאשר הבקעת  
 מערך־אויב, או בעיה נושאת־אתגר יותר מפיתוחו של טנק־  
 מערכה עיקרי. אכן, דומה כי האור כבר נגה במוחו של  
 מישהו.”

**גנרל לאנס (לקציני מטהו):**

„רבותי, תאמו את תכניותיכם המפורטות והוציאו את כל  
 הפקודות הדרושות כדי להביא את שנ”א 1 לזירת־הקרב  
 באקוון. המטרה היא להתפרס מהר, לאסור קרב עז על האויב,  
 לפרוץ אל תוך המחנה האמריקני וממנו החוצה, אם יהיה  
 צורך בדבר. מסרו לי דוח על ההתקדמות תוך שמונה שעות.  
 ברצוני להגיע להכרעה במסעף אקוון תוך 36 שעות!”

בסקירה זו אנסה לסכם את רשמי מקורס קומנדו בצבא צרפת, בו השתתפתי כחניך. הקורס מכשיר קצינים העתידים לשמש כקציני-קומנדו ביחידות מיוחדות של הצבא, או כמפקדי קבוצות-גרילה ביחידות שונות, והוא נחלק לשניים: חלקו הראשון, שמשכו שבועיים, נערך בבסיס השוכן לחוף היס-התיכון בדרום-צרפת, בסמוך לכפר קטן בשם קולויר, לא הרחק מן העיר פרפיניון, וכ-10 קילומטרים מצפון לגבול צרפת-ספרד. חלקו השני של הקורס, שמשכו כחודש ומחצה, נערך בהרי הפירנאים, בגובה כ-1,800 מ' מעל פני הים, בבסיס השוכן במצודה גדולה ועתיקה, בסמוך לכפר הקטן מון לואי.



### החניכים בקורס

דרגות החניכים סגן או סרן, וגילם — 24-35; בקורס בו נטלתי חלק השתתפו 24 קצינים, בהם זרים. צבאות זרים, וביניהם צבאות ארה"ב, בריטניה, שוויצריה, מדינות אפ"ריקניות שבהשפעה צרפתית, פקיסטאן, לבנון ובלגיה — נוהגות לשלוח קצינים לקורס זה. אשר לקצינים הצרפתיים, הללו באו לקורס חלקם בהתנדבות וחלקם במסגרת מסלול קידום. היו אלה קצינים מחילות שונים, כולל בעלי תפקידי שירותים.

### תכנית האימונים בקולויר

מטרת חלקו הראשון של הקורס היא להביא את החניכים לרמה מעולה של כושר גופני, וכן ללמדם נושאים טקטיים וטכניים אחדים.

בפתיחת הקורס נערכו מבחני-כניסה, שנמשכו יומיים, לשם סינון ראשוני של אותם מועמדים שכושרם הפיזי אינו מתאים לרמה הנדרשת. הדרישות במבחני-הכניסה היו:

# קורס קומנדו בצרפת

רס"נ שמואל

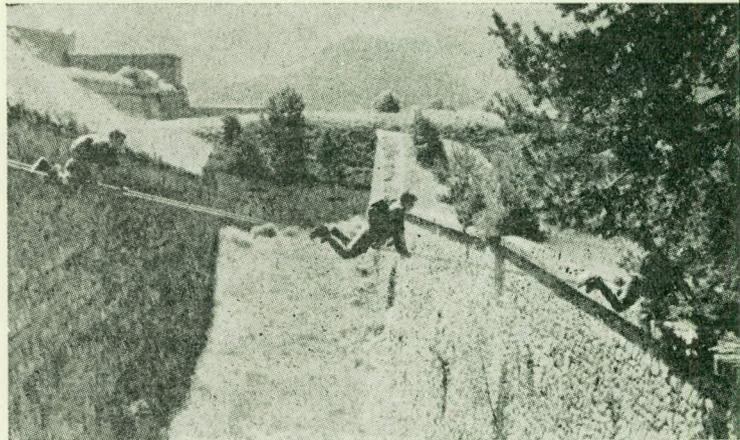


המסלול הוא פעולה קשה מבחינה גופנית, מסוכנת ודורשת אומץ; והיא נעשית ללא אמצעי-בטיחות, למרות הסיכון הרב הכרוך בה. האימון בשלג כלל הכרת הציוד לתינועה בשלג, ואחר-כך — טיפוס על הר גבוה בפירנאים, בלויית מדריכים מקצועיים, תוך תנועה בשטח מושלג, הטעונה ידע מקצועי.

הקורס שבו השתתפתי הוא קורס-קיץ, שמגמת ההתמחות בו — טיפוס צוקים; בקורס-חורף נערך אימון יסודי יותר בנושאי הלחימה בשלג, ומגמת ההתמחות בו היא סקי. בתרגיל הפשיטה על מחנה, שנמשך שלושה ימים, נערכת נסיגה במשך לילה ויום; לחניכים הפושטים לא ניתן מזון, כי אם מים בלבד — ואת אלה ניתן להשיג בשטח החררי בכל ואדי וערוץ. בתום הנסיגה ניתנים עופות חיים, עוף לכל 8 חניכים, בכוונה ללמד ולתרגל כושר-סבל ובישול עצמי. התרגיל נערך בשטח חררי קשה מאוד לתנועה, מבחינת המאמץ הגופני הנדרש.

הקורס מסתיים בתרגיל גרילה הנמשך 15 יום, והמשמש כסיכום לקורס, ובמהלכו מתורגלים כל הנושאים הנלמדים. כל החניכים נעים בחוליות לעבר בסיס-גרילה בהרי הפירנאים, הנמצא בשטח סבוך ומיוער, הרחק מכל דרך ושביל, וניתן להגיע אליו רק בצעידה ברגל, תוך מעבר מספר רב של נחלים זורמים או נהרות בממדים המוכרים בארץ. בבסיס-הגרילה מתורגלים נושאי הקמת הבסיס, פטרולים להשגת ידיעות, קיום הבסיס על-ידי אספקה המועברת על הגב, שיתוף-פעולה עם אוכלוסיה אהדה, בישול עצמי וניווט. אנסה לפרט להלן את תרגיל-הגרילה לשלבי.

טיפוס צוקים



מעבר מכשולים

שברום הפירנאים, על כביש פרפיניון — אנדורה, כחמישה קילומטרים מגבול צרפת — 1900. גם כאן נמצאו שתי חייה-אימון בקרבת הבסיס, ובהם שטחים שעליהם שלדות טנקים, שלדות מטוסים, קטעי מסילת-ברזל, לוחות פלדה, עמודי ברזל; כל אלה — לשם עריכת אימוני חבלה. לא הרחק מן הבסיס מצויים גם צוקים גבוהים לאימוני טיפוס וירידה, איזור חררי גבוה לתרגילי ניווט, הרים מושלגים לעריכת אימונים בשלג, וכן איזור נרחב מסביב המתאים לעריכת תרגיל גרילה, וללימוד טקטיקת לוחמה זו.

## תכנית-הלימודים בקורס

בבסיס זה עבר הקורס לידי סגל-מדריכים חדש, אף הם צנחנים, בחלקם קצינים בדרגת סרן ובחלקם מש"קים מקצועיים. קצב האימונים, העומס והמאמץ הגופני הנדרש כאן עלו בהרבה על אלה שנדרשו בחלקו הראשון של הקורס. והרי פירוט תכנית האימונים לחלק ב':

- חבלה — 74 שעות (תוך שימת דגש רב על אלתור וייצור עצמי).
- אימוני צוקים — 24 שעות.
- אימון גופני — 6 שעות.
- מסלול-מכשולים — 16 שעות.
- ניווט — 8 שעות.
- רפואה — 4 שעות.
- הרצאות בנושאים טקטיים — 4 שעות.
- אימון בשלג — 3 ימים.
- פשיטה על מחנה — 3 ימים (לאחר הטסה במסוקים למקום).
- קרב-מגע — 8 שעות.
- נשק זר — 4 שעות.
- תרגיל גרילה — שבועיים.

להלן אפרט את נושאי הקורס ובעיקר את תכנית-הגרילה. רמת החבלה הנלמדת בקורס — גבוהה ביותר; במסגרת לימוד לוחמת-הגרילה מושם דגש באלתור ובייצור עצמי של מוקשים, מטענים אחידים למטרות שונות ומלכוד, וכן עבודת-חבלה בחשיכה גמורה.

מסלול-המכשולים הוא מסוג שונה לחלוטין מזה המוכר בצה"ל, וכולל בעיקר תרגילי טיפוס וירידה מקירות גבוהים, מעבר תהומות בעזרת כבלים שונים, שיווי-משקל בגובה, טיפוס על צינור גבוה הצמוד לקיר, ירידה מחור מה בסיוע עמוד הניצב על-ידה, ועוד כיוצא באלה. מעבר

## תרגיל הגרילה

### התנועה בכיתות לבסיס-גרילה בהר גבוה בפירנאים

התנועה נמשכת שני לילות; בימים תפסנו מיסתור. הינווט נערך על-ידי חניך, אשר נקבע כמפקד הכיתה. בימשך התנועה נלווה אל הכיתה מדריך. החניכים נושאים חגור קל, נשק ותרמיל ובו ציוד-שינה ומזון לשלושה ימים. בלילה השני נערך מפגש לכל הכיתות הנועות, כ-5 קילומטרים לפני מקום הבסיס, ומשם נלקח ציוד נוסף, ובו מזון לימים נוספים אחדים, ציוד לבניית מחנה (גרזנים, משורים, חוטי-ברזל ופטישים), ציוד לבישול כללי (סי-רים, פרימוסים, וכיוצא באלה). בסך-הכל נשא כל חניך בקטע זה כ-25 עד 30 קילוגרמים, וזאת—בדרך קשת-תנועה, שכללה עליה קשה להר תוך חציית כשישה נחלים, וצעידיה בקטע של כקילומטר אחד על גבי סלעים גדולים, כדי שלא להשאיר עקבות.

### הקמת בסיס-הגרילה והשהיה בו

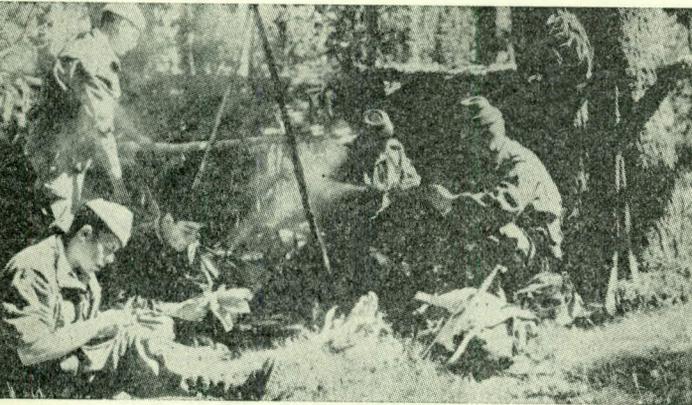
כל שלושה חניכים הקימו יחד בונגלו, בעזרת ענפי-עצים ושכמיות נגד גשם (מזג האויר היה גשום כל משך התרגיל). היום הראשון הוקדש לבניית המחנה (בלילה נערכה תנועה, כך ששלב זה נמשך ברציפות ללא שינה). לאחר מכן הוטלו על כל כיתה משימות של פטרולים וסוירים להכרת הסביבה, שמירה, תצפית, מפגש עם משתפי-פעולה אזוריים להשגת מזון לבסיס או לקבלת ידיעות, וכיוצא באלה. כן נערכו אזעקות בלילות. המשימות בוצעו על-ידי חוליות מתוך הכיתות. הבישול היה כללי, על-ידי חניכים תורניים אחדים. שלב זה נמשך ארבעה ימים, תוך לחץ-זמן מבחינת דחיסות המשימות, מזג-האויר הגשום והיעדר השינה.

### משימה של פיצוץ גשר-רכבת גדול, במרחק כ-120 קילומטרים מבסיס-הגרילה

כל חניכי הקורס נעו במשך 5 לילות עד להר שבקרבת הגשר; ביום נמצאנו בהסתר. התנועה—במסגרת הקורס כולו. מדי יום הוצאו 2 חניכים, שלבשו בגדים אזוריים, לסיוור תוואי-התנועה הלילי. קצינים אלה שימשו כמוברי לים בקטע אותו סיירו. נשלחתי לסיוור כזה במשך 3 ימים. בלילה הרביעי נערך מפגש עם משתף-פעולה, אשר סיפק את אמצעי-החבלה לגשר. לשם תרגול הנושא ניתנה כמות של פלסטלינה כחומר-הנפץ, וחוט-חשמל—כפתילים. בימשך היום שלפני הביצוע נערכה תצפית בהסתר מהר היסמוך לגשר; לכל חניך ניתנה אפשרות לצפות על הגשר.

ביום זה נסתיימו כל ההכנות—וניתנה פקודת הביצוע. הגשר, שאורכו כ-100 מטרים, היה שמור על-ידי ארבעה חיילים. הכוח המבצע חולק לכוח טיהור, כוח מחבל ושני כוחות-חסימה באגפי הגשר. חוליית הטיהור נעה בשיקט וגברה על ביום האויב—ולאחר מכן נעשתה החבלה; הביצוע נמשך כ-30 דקות, ולאחריו הוטל על הקורס לסגת לים, לשם פינוי. הנסיגה נערכה במשך ארבעה לילות, במסגרת כל הקורס, כאשר ביום—כבשעת התנועה למקום—תפסנו מיסתור.

ביום האחרון הותקף הקורס על-ידי כוח מוטס במסור קים, והחניך-המפקד נתן פקודת-נסיגה לים בחוליות; נקבעה נקודת-ציון שאליה אמורים היינו להגיע. שעת הפינוי נקבעה ל-0200. חניכים אחדים נתפסו על-ידי ביום האויב, ונשקם וציודם נלקחו מהם.



בבסיס הגרילה

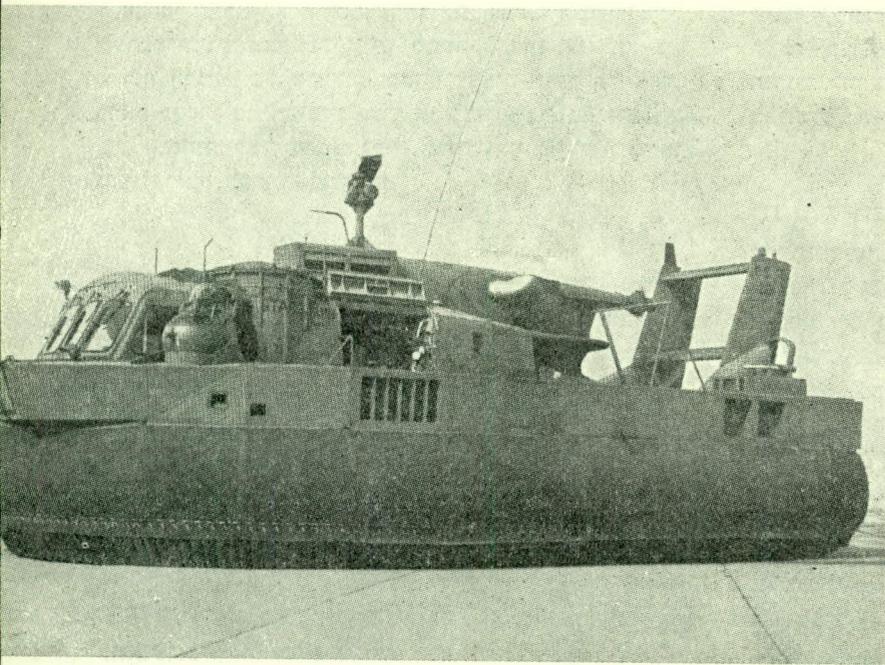
ב-0200 נערך הפינוי, על-ידי סירת-מנוע גדולה, והקורס הושט למרחק של כ-50 קילומטרים והורד לחוף. בכך נסתיימה התרגיל.

התרגיל נערך, כאמור, במשך שבועיים ימים, ללא יום מנוחה. במשך השבועיים נע הקורס ברגל כ-300 קילומטר רים. במהלכו תורגלו היטב נושאי השהיה בשדה והחיים בו, תוך ניצול המצוי בטבע.

## סיכום

קורס-הקומנדו הצרפתי תרם במידה רבה להעלאת רמת הידע של החניכים בנושאים שנלמדו בו. בקורס שררה רמת-משמעת גבוהה, אך זאת—תוך יחסים הוגנים וחברי-יים בין החניכים למדריכים. הובלטו המשמעת והנימוסים בין החניכים, הנבדלים אלה מאלה בדרגותיהם, וגם זאת—תוך שמירה על אוירה טובה ויחסים חבריים.





כאשר מופעלת רחפת מעל לשטח קרקע פתוח, עולים עליה בביצועיהם הרכב האופני והרכב הזחלי; מעל למים נופלים ביצועיה מאלה של הסירה; אך כאשר דרוש כלי-רכב שיעבור על פני שטח משתנים — של קרקע שטוחה, מים, ביצה, שלג או קרח — יש לראות ברחפת מתחרה של ממש לכלים האחרים.

### ביצועי הרחפת לעומת המסוק

השאלה המוצגת לרוב בפני המצדדים ברחפת היא: המסוגל כלי זה לעשות את אשר אינו בגדר יכולתו של המסוק? התשובה היא, כי היא מסוגלת לשאת משא גדול יותר למשך זמן רב יותר — ולהילחם לאחר מכן. בהגיעה לאיזור הקרב היא נעצרת, נוחתת על גבי קרקע, ביצה או מים — ונלחמת ללא הגבלת-זמן. כמו הטנקים של אתמול, שהונעו עו בבנזין, נושאת הרחפת עמה ספק-כוח

נוסף למכשירי-הרדיו שלה ולתותחיה, המופעלים באמצעות חשמל. שלא כמסוק, מסוגלת הרחפת לשהות באוויר משך-זמן בלתי-מוגבל, ואינה חייבת לחזור אל בסיסה; בהיותה מוגנת בחלקה על-ידי שריון, כדי לשמור על שלמותם של חלקיה החיוניים, מסוגלת היא לצאת בכבוד מכל התנגשות.

על-פי התורה המונחת ביסודה, הדומה לזו של נושאת-המטוסים ומטוסי-הקרב שלה, תהא תכליתיה של הרחפת תלויה במידה רבה ברובאים המוצבים בה לשם יצירת כוח-אש ולמתן הגנה. בהיותה מסוגלת לשאת עד 4 טונות מטען, תוכל הרחפת מן הסוג הנמצא כיום בשימוש להוביל את כל החיילים שיוכלו למצוא מקום בתא-הנוסעים ועל-גבי הסיפון. במבצעים בעבר הועברו למעלה מ-25 חיילים ויאת-נאמיים בכלי-רכב זה, במהירות העולה על 70 קמ"ש.

### פיתוח צבאי

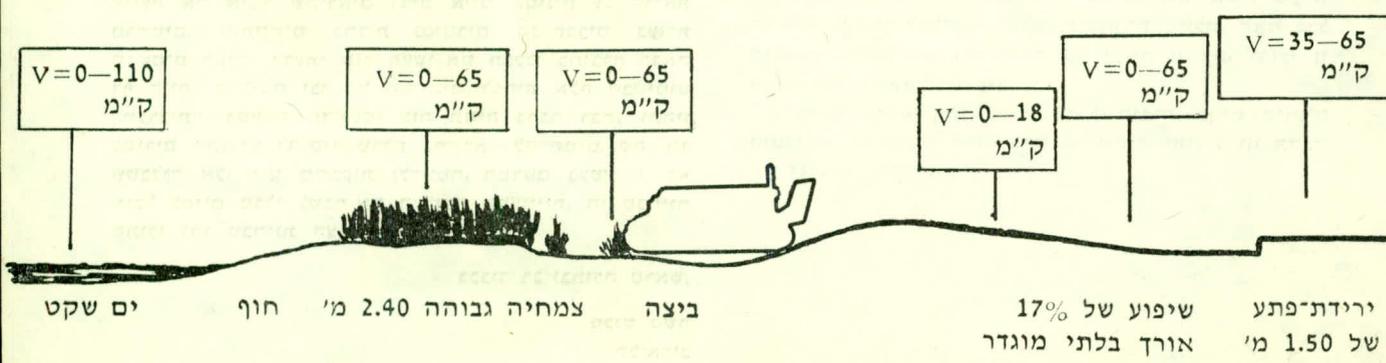
פיתוח תפיסת הרחפות כרכב-קרב לא נעשה באורח המ-קובל, שכן לא נמצא גורם בעל-ניסיון, אשר יוכל לספק את כוח-האדם הדרוש, את החומר ואת הנחיות-האימון

רחפת

הנחוצות כדי לתפעל כלי-רכב בלתי-מקובלים אלה בשטח. היה הכרח לברר כיצד מורכב צוותה של רחפת, מה תהא חלוקת העבודה בין אנשי הצוות, וכיצד באלה.

### יחידת רחפות בצבא ארה"ב

תוך שיתוף עם בית-הספר לשריון של צבא ארה"ב ולפי המלצותיה, בחר מיניסטריון הצבא במיג'ור דייויד ג' מור כמפקדה של יחידת הרחפות הראשונה. הרעיון לכלול את יחידת הרחפות של הצבא ביחידת-סיור משורינת נבע בעיקר מתפעולה הטקטי החזוי של הרחפת כרכב-קרב מהיר, חמוש, נושא-רובאים ובעל אמצעי-תקשורת. ואולם, הסיוע התחזוקתי לו זקוק כלי מיוחד כזה, היה אף הוא גורם להכללתו ביחידות-שריון. למרבה המזל, אותו צירוף מזר של מטוסים, רכב-חילוץ טקטי, רתכי-חמרן ומכונאי-מטוסים, הדרוש לכלים אלה — נמצא כבר עתה בגודל-סיור משורינת, שהוא כמעט יחיד במינו כגוף צבאי בכללו רכב-קרב ומסוקים כאחד. מטבע הדברים הוא, כי יחידה כזאת התאימה למתן סיוע תחזוקתי למחלקת הרחפות שזה עתה, "גולדה".



באשר למכשולים שגובהם מעל ל-1.20 מ'— שורת עצים, תעלות תלולות, שטח בנוי וקוי-חשמל, למשל, מונעים את תנועתם. התברר גם, כי אין הכלי מסוגל להישאר בתנועה מעל דרך או סוללה צרה (כגון זו שבין שדות-אורז).

### מבט לעתיד

ההערכות שהועלו כאן, מצטמצמות במתכוון לגבי הדברים הנעשים כיום או עומדים להיעשות בעתיד הקרוב. מטבע הדברים יש לצפות לכך, שהגלגולים הבאים של הרחפות יהיו קומפקטיים יותר ובעלי כושר מבצעי רב יותר מן הרחפת הנוכחית. מגבלותיה הנוכחיות של הרחפת— מחירה הרב, רעשנותה וממדיה הגדולים— נובעים ממבנה מנועה (מנועה-מטוס) ומדחף (בעל הדחף לפני). סלק את מנועה-המטוס ואת המדחף— וסילקת את מרבית מגבלותיה. מנועו של הכלי בצורתו הנוכחית — לא זו בלבד שהוא מספק את הכוח הדרוש לניפוחה של כרית-האוויר, כי אם אף מסובב את מדחף-הכלי. תברות אחדות, הן בארה"ב והן באירופה, מציעות עתה, כי כוח-ההנעה יסופק באמצעים קונבנציונליים יותר, כגון אופנים, זחלים או בורגמים. גם בשיטה המוצעת תרים כרית-האוויר את הכלי ותמנע חיכוך עם הקרקע — אך הדחף לפני יעשה בשיטה מקובלת של העברת-כוח. בנוסף לשיפור כושרו של הכלי להתגבר על מכשולים, עשויה טכניקה זו להקטין את מחירו, את הרעש שהוא משמיע ואת ממדיו — וכן לפשט את מבנהו.

זיווגה של הרחפת עם הטכנולוגיה של הרכב האופני-הזחלי — עשוי להוליד דור חדש של רכב-סער צבאי, המאחד בתוכו את סגולותיהם של שני "הוריו", והמסוגל להעניק ניידות מקסימלית בכל סוג-קרקע; ואין ספק, כי יש מקום לעריכת מחקר צבאי בנושא זה.

אף כי הצבא לא פירסם עדיין את הרכבה המדוייק של מערכת-הנשק שברחפת, ניתן לשער בקלות, כי יהא בה צירוף רבגוני של מקלעים, מטולי-פצצות ונשק קל אחר. נראה כי אין בנמצא סייג טכני או מבצעי, שימנע הרכבתם של תותחים לא-רצוע, מרגמות קלות ואף טילים נ"ט או טילי-פריצה לפיצוח בונקרים.

### מיומנותו של הנהג

לנהיגה ברחפת דרוש אדם צעיר, בעל כושר-תיאום רב, המסוגל לתפעל מוט-היגוי, דוושה ומנגנון-משנק, דומים לאלה שבמסוק. ההיגוי נעשה באמצעות הגה, המופעל נגד זרם-אוויר. כתוצאה מכך, ההיגוי בשעת תנועה אטית אינו קל, ואילו תנועה במהירות גדולה ובסמוך לקרקע דורשת שיפוט נכון, ריכוז וכושר לצפות ולהעריך מראש את פני-השטח. על כן נראה, כי אימונם של מפעילי רחפות קשה מאימונו של נהג טנק — אך קל בהרבה מאימונו של טייס.

### מגבלות

כדי שלא נסונוור בהתלהבותנו מן המערכת החדשה, מן הראוי כי נדגיש אחדות מגבלותיה של הרחפת. יתכן כי כלי זה, בה בשעה שפותר בעיות אחדות בתחום תנועת השריון בשטח קשה-עבירות — יצר, מן הצד האחר, בעיות אחרות. בשל מנועה — מנועה-טורבינה של מטוס — הרחפת היא מכונה יקרה ורעשנית, מתזת מים ובוץ, ה"שותה" דלק בכמויות גדולות; בשל רעשנותו של המנוע, בטל ממילא גורם ההפתעה בעת השימוש בה. על השטח בו נעה הרחפת להיות מישורי מעיקרו; אין בכוחם של הדגמים הקיימים לטפס מעל גבעות ששיפוען גדול מ-17 מעלות; והוא הדין

### מכתב למערכת

17.12.68

לכבוד

מערכת, "מערכות"

ל"מערכות" — שלום וברכה,

מונחת לפני חוברת קצ"ו, בה נעניתם לבקשת אחד הקוראים ופרסמתם כמה מהסימנים במרשמים (עמ' 27). דומני שלא אטעה אם אומר שקוראים רבים אינם אמונים על קריאת מרשמים, ומתקשים בהבנת מאמרים המוסברים בעזרת מרשמים כאלה. לדעתי טוב תעשו אם תכללו בחוברת הבאה דף הניתן לתלישה ובו כל הסימנים, לפחות אלה שבשימוש "מערכות". במעשה חד-פעמי כזה תהיה ברכה רבה, ותהיו פטורים מהצורך להוסיף טבלת "מקרא" למרשמים, מה עוד שטבלות אלו אינן מספקות (לדוגמה, המרשם בעמ' 3). לא אוכל לסיים מבלי לשבח את העריכה המצויינת, הן מבחינת התוכן והן מבחינת הצורה. יישר כוחכם.

בכבוד רב ובתודה מראש,

מכנס משה

תל-אביב

### תשובת המערכת

מודים על הצעתך. אכן שוקלת המערכת אם להכין מקרא חד-פעמי הניתן לתלישה. אולם, מתעוררת שאלה, האם בכל מוסכמים המופיעים בתרשימים של אותה חוברת, ואולי זו תספק את דרישות הקוראים. אפשרות אחרת היא לפרסם בכל חוברת אותם סימנים מוסכמים המופיעים בתרשימים של אותה חוברת וזו תספק את דרישות הקוראים.

## בעקבות קריאה



בספטמבר 1966 (תשעה חודשים לפני מלחמת ששת-הימים) נערכה בלונדון ועידת מזרחנים, שדנה בבעיותיה המדיניות, הכלכליות והתרבותיות של מצרים בשלטונו של נאצר. בין החיבורים שהוגשו לוועידה זו, ואשר פורסמו לא מכבר, בולט חיבורו של המזרחן האמריקני הנודע פרופ' מאלקולם קאר<sup>(1)</sup>. על מדיניות החוץ המצרית. החיבור זכה לתגובה חריפה מצד נציג בכיר של מצרים לוועידה, ח'אלד מוחי אד-דין, הידוע בשמאלניותו. אנו מביאים בזה את עיקרי השקפותיו ומסקנותיו של קאר.

# מדיניות החוץ המצרית והמהפכה

סא"ל אבידן

● באשר ליחסו לישראל, אין עבד אנינאצר יכול לוותר על דימויו כחוד-החנית של המאבק הערבי בה — ולכן עליו להתעצם מבחינה צבאית ולהפגין כוונות-מלחמה; אולם מן הצד האחר, המעשי, לחצים כלשהם להתנגשות-בפועל מעוררים את יצרי הזהירות שלו, וממתנים את התלהבותו המלחמתית.

● במישור הבינ-לאומי מינה הגורל לארצות-הברית ולברית-המועצות כאחד לטפח תקוות רבות לגבי המשטר ה"נאצרי" — וגם להתאכזב ממנו. יתכן כי עבד אנינאצר גילה קשרים אסטרטגיים ואידיאולוגיים בין מהפכתו לבין זו של ברה"מ, ולכן מסתמך הוא יותר על סיועה ועל עוצמתה — אך יודע הוא, כי סגירתן של כל הדלתות בפני המערב תהיה שואה כלכלית למצרים, תחשל את חופש-התמרון הדיפלומטי שלו, ותזעזע מבחינה מדינית וכלכלית שכבה רחבה בממסד המצרי. הנה כי כן, על אף התחזקותם של הקשרים הדיפלומטיים, הרעיוניים והמסחריים עם ברה"מ — יוצאות מר-בית משלחות המשתלמים האקדמאיים המצריות דווקא למערב ולא לברה"מ.

כיצד יש להתיחס אל הסתירות ואל דו-המשמעות שבמדיניות החוץ המצרית? לדברי קאר, הבא לבחון שאלה זו, חלריקים העוסקים בענייני מצרים בין ראיית מדיניותה כמבטאת את תהפוכות המציאות ואת ניצול ההזדמנויות שבה — לבין הגדרתה כמהפכנית, דהיינו, כמושתתת על אדני מהפכת 1952 ועל מטרותיה. יש התוהים עד כמה הופכת, "מהפכניות" זו את מצרים למה שמכונה בפי הקומוניסטים בשם, "מדינה סוציאליסטית" — או שמא יש בין ה"מהפכניות" המצרית לרעיון המדינה הסוציאליסטית, דרכים המקבילות רק באקראי ובמידה מוגבלת. מתוך גילוייה הסותרים של המדיניות המצרית, מנסה המחבר לזהות יסודות, "מהפכניים" מזה — ו"קונבנציונליים" מזה.

ואכן, רבות הסתירות ללא ספור — עד כי נדמה שבתקופות שונות נוסו עלידי מצרים דרכי-פעולה מדיניות מנוגדות בתחומים השונים:

● בתחום הבינ-ערבי חתרו המצרים לאחדות, וזאת, עלידי עידוד הפיכות נגד השליטים השמרניים מזה — ועל-ידי התפיסות ופשרה עמם במסגרת הליגה הערבית וועידות פסגה מזה. ואולם, בעוד שהאחדות הערבית היתה המטרה המוצהרת, חמקו המצרים לא פעם מהזדמנות להתאחד עם מדינות ערביות אחרות; בכך ביטאו, כנראה, לקח שלמדו מפרשת האיחוד עם סוריה; אף כי עבד אנינאצר משיג תמריכה רבה במדינות ערב בהיותו, "נושא-האחדות", רואה הוא בהגשמתה של זו הלכה-למעשה משום סיוט — ואינו רוצה להיעשות שבוי בידי תומכיו, אף שאת התלהבותם עליו לטפח.

(1) Malcolm H. Kerr: "Egyptian Foreign Policy and the Revolution", in P. J. Vatikiotis (ed.) *Egypt since the Revolution* (London, 1968).

חשוב להבין, כי מדיניותו של עבד אנינאצר בשני תחומים חיוניים ושנויים במחלוקת — חתירה להשפעה בארצות ערב מזה, וסוג של אי-הזדהות תוך הדגשת האנטי-קולוניאליזם מזה — אינה נובעת משאפתנות אישית דווקא, כי אם מאינטרסים לאומיים מצריים בני שאם רבות, ומעובדות שאין מנהיג מצרי יכול להתעלם מהן.

עובדת החיים הראשונה שבה נתקלו עבד אנינאצר וקבוצתו ב-1952, עם המהפכה, היתה כי קיום יציבות מדינית-פנימית במצרים מחייב השגת הסדר. ספיר עם בריטניה

מן הצד האחד, לבעלת-ברית שכדאי לברה"מ לטפחה, ומן הצד האחר—ל"גורס-צרות" שרצוי למדינות המערב לפייסו. מצרים, "זורעת" מדיניות-חוץ—וקוצרת יבול כספי, בעוד ש"ארה"ב וברה"מ זורעות את כספן בבקשן לקצור תמיכה מדינית.

היזדקקותה של מצרים לסיוע כספי למען תכניות הפיתוח שלה יוצרת אינטרס נוסף באקטיביזם שהיא מגלה כלפי ה"עולם הערבי": אינטרס להשיג, בכל דרך שהיא, חלק בהכני-סות הנפט של מדינות המפרץ. צרכיה הדחופים והרבים—לעומת עושרן השופע של מדינות אלה—מצדיקים בעיני מצרים שימוש בכל אמצעי המבטיח הצלחה בנטילת חלק בעו-שר. לכן ברור, כי עבד אנינאצר יתאמץ, אם על-ידי שידול ידיוותי לסולידריות ולשיתוף-פעולה ואם על-ידי לחץ עקיף וחתרנות—להזכיר למדינות קטן וכוויית את אשר מצפה הוא מהן. גם את התעקשותה של מצרים בתימן והתערבותה הצבאית הגדולה בה יש לבחון בהקשר לאינטרס ארוך-טווח זה: מצרים שילמה מחיר יקר בתימן, בדמים (תרתי משמע) וביוקרה בין-לאומית; ואולם, תימן פירושה זריסת-רגל ב"הציהאי ערב—ועל כן גם אם היה המאמץ המצרי בתימן "מהפכני" באופיו, מכל מקום הוביל אליו צורך, "בלתי-מהפכני" במזומנים.

\*

בין תרומותיה של המהפכה הנאצרית למדיניות-החוץ המצרי רית כבר הוזכרה יכולתו המדינית והתכסית של עבד אנינאצר, שהפך את מאבקה של מצרים בבריטים ובנחשלות הכלכלית למסע שתכליתו להפכה לכוח שליט במזרח התי-כון—ולמנהיגה ב"עולם השלישי". לכך יש להוסיף, כי ברבות הימים החל מסע זה זוכה בתנופה משל עצמו, והמדיניות הנובעת ממנו כוונה למטרות אידיאולוגיות ושאפתניות יותר מן המוצדק על-ידי הנחות-המוצא שלה. מכאן גילויים של ית-ראקטיביזם ושל חיכוך מתמיד וגובר עם המערב, תוך הי-דוק היחסים עם ברה"מ.

ואולם, השיקולים המדיניים והכלכליים שהניעו את מצרים למדיניותה הערבית והאפריקנית, אינם יכולים להסביר את נטייתה לנהל מדיניות של כמעט-מעצמה, ובכך ליטול על עצמה קשיים ובעיות, שבניגוד למעצמות—אין היא מצויידת באמצעים לפתורם בהצלחה. את רדיפתה זו של מצרים אחר

נאצר בוועידת פסגה ערבית



לנבי בסיסה בתעלת סואץ ובסודאן, וכן הוכחות ברורות, קבל עם ועולם, כי אין לחצה של לונדון קובע מכאן ואילך את מדיניותה של מצרים. מכאן נבע, לא רק החתירה להוצאת הכוחות הבריטיים מסואץ, שהביאה בסופו של-דבר לפינוים, וההתנגדות לרעיונות האמריקניים-בריטיים להקמת ארגון-הגנה אזורי במזרח התיכון\*—אלא גם עיצובה של מדי-ניות-חוץ מצרית עצמאית. הרצון לבסס את עצמאותה של מצרים הביא להתפתחויות אחדות:

● מדיניות אי-ההזדהות עם המעצמות הגדולות; תחילתה של זו עוד בטרם הפכה ברה"מ למקור סיוע למצרים—ובכך המשיך עבד אנינאצר בקו שנקטו מדינאי מפלגת הופד בימי השלטון המלוכני. תכליתה—למנוע חידושה של הנוכחות הבריטית במצרים בכסות חדשה. ההתקרבות ל"ברה"מ מאז 1955 נבעה מניצול ההזדמנויות שנוצרו, ולא מתודעה רעיונית—ובכך אין עבד אנינאצר שונה, דרך משל, ממדינאים סורים שמרניים כאד-דואליבי או ח'אלד אל-עוסי.

● הרחבת השפעתה של מצרים, תוך הגבלת השפעתן של מדינות אחרות, במרחב שמסביבה; זאת במיוחד במדינות ערב הגובלות בה, ובמידה פחותה מזו—במדינות המגרב, באתיופיה, באיראן ואף בקונגו.

מדיניותו הערבית של עבד אנינאצר אינה מעושה, ועם זאת—אף אינה ניוונה מהרגשת-אחווה אידיאליסטית. אין הוא אביה-מולידה של הלאומנות הערבית—אף כי טיפחו אותה ככוח שישלך את המשטרים "הראקציוניים". מדיניותו נבעה מן השיקול, כי השפעה מצרית מוגברת בארצות השכנות תשמש קריהגנה ראשון מפני לחצן של בריטניה או מעצמות אחרות על מדיניותה העצמאית של מצרים. יתרה מזו: אוכלוסייתה של מצרים, צבאה, הסקטור המודרני-המבוסס של כלכלתה, המנהל המפותח והממסד התרבותי הענף—כל אלה גדולים מן הקיים במדינות ערב האסייתיות, ומשמשים בסיס טבעי לשאיפותיה של המנהיגות המצרית במרחב, כל עוד אין מעצמות גדולות יותר בולמות אותה. ואכן, מעניין להשוות בין מדיניותן של ממשלות מצרים מאז מלחמת-העיר-לחם השניה בנושאי הלבנט, הציהאי ערב וסודאן—לבין מדי-ניות מוחמד עלי ובנו אבראהים, במאה ה"ט. בשני המקרים עמדו שליטי מצרים נוכח אותה מציאות גיאופוליטית—והתרו למדיניות עצמאית, שיצרה אתגר לאינטרסיהן של מעצמות עולמיות.

עובדת-חיים שניה, שעליה הגיב עבד אנינאצר, היא היזדקקותה של מצרים לסיוע כלכלי. מבלי לדון בערכן המהותי של תכניות הפיתוח, אין להכחיש כי נדרש מאמץ, שעיקרו ממשלתי, לשיפור מהותי ברמת-החיים במצרים, ול-עמידה בצורכי גידולה הטבעי של האוכלוסיה; ולכך נדרש הון זר. צורך זה הנחה את מצרים לנקוט במדיניות שמטרתה: הרחבת עצמאותה האסטרטגית והדיפלומטית; אי-הזדהות, כלומר סיוע אמריקני וסובייטי מזה—והרחבת השפעתה ב"מרחב, כדי להגיע לעושר הנפט שבמפרץ הפרסי, מזה.

באחד ממאמריו המעניינים, מיום 31 בדצמבר 1965, הס-ביר חסניין הייכל, עורכו רב-ההשפעה של "אל-אהראם" ר-שופרו העיתונאי של עבד אנינאצר, כי הצלחתה של מצרים להשיג סיוע-חוץ ממערב וממזרח כאחד נובעת, בעיקרה, מחתירתה הפעילה להשפעה בעולם הערבי ובאפריקה, ומתמי-כתה ב"תנועות-שחרור לאומיות" נגד המערב (במוצהר: נגד הקולוניאליזם). "מבט מקרוב לתחום זה מגלה מציאות ש-אינה מוטלת בספק: מצרים מפיקה רווחים ממדיניות-החוץ שלה, ואין זו מהוה מעמסה עליה". בקנותה לעצמה רווח-מדיני שיש להתחשב בו, העשוי בכל עת להקל על האינטר-סים הסובייטיים ולהפריע לאינטרסי המערב, הפכה מצרים,

\* ר' על כך בספר "סוריה—מאבק אל הצמרת", מאת פ' סיל, "מערכות", תשכ"ח.

?

השפעה במרחב הסובב אותה ומעבר לו, ויצירת אורח מתח ומשבר בחלקי-תבל שונים, אפשר להסביר, אולי, בצורך להת- בטאות-עצמית מהפכנית.

בדרך זו הפכה מדיניותה של מצרים לתכססנית והפכפכת יותר ויותר: קשה להשיג ברציפות הן את המשך הסיוע מצד ארה"ב, התווה — מטבע הדברים — מדוע עליה לממן את הטרידתה על-ידי עבד אנינאצר, והן את הסיוע מצד ברה"מ, התמחה, לעתים, על החבית-המצרית שאין לה תחתית. עם זאת מובן, כי סיוע המעצמות מספק את ה"דלק" הדרוש למצרים למדיניות-החוץ ולמדיניות-הפנים כאחת.

רדיפתה של מצרים אחר הרחבת השפעתה באזור הפכה בלתי-עקיפה. המצריים הביא ללחץ כבד מדי במקומות רבים מדי — עד שלמעשה נמצאו המצרים חותרים תחת אותם כוחות ששאפו לעודד. כאן מתגלה דמיון בין מצרים, "מהפכ- ניים" לאמריקנים, "שמרניים", בחוסר-היכולת להבחין במש- מעותם של אנשים ואירועים בניכר שלא ביחס אליהם עצמם. במדינות ערב משוכנעים רבים, כי כדי להשביע את רצונה של קהיר לא די ללאומנים ולסוציאליסטים ערבים לאהוד אותה; עליהם אף לפעול בהכוונה מצרית כבדתידי, ולהקריב את עצמאותם המדינית והמוסרית. התלהבותם של פקידים מצ- רים בגיוס תומכים מביאה לעתים לתוצאות הפוכות מן ה- מתוכנן, ומעודדת מרירות ומריבות בין אלה שהיו משתפים פעולה ביניהם לבין עצמם וכן עם מצרים. מכאן המסקנה, כי אף שהמהפכה המצרית הגבירה את תודעתן של מדינות ערב האחרות לגבי הצורך ברפורמות והיכולת לשמור על אינטר- סיהן כלפי המערב — און הישג זה והועם על-ידי צדדיה ה- הרסניים של ההשפעה המצרית.

גם בתחום היחסים עם המעצמות חורגת מצרים מיכולתה. ההנחה כי תוכל לנהל מדיניות עצמאית בכל החזיתות, ללא הסתגלות לאינטרסי ברה"מ או ארה"ב, היא בבחינת מות- רות למצרים, ומשתקף ממנה היעדר גישה מציאותית באשר למשאביה שלה. למשל, "הנייטרליזם החיובי" המצרי, שיש שכינוהו נייטרליזם, "משיחי", הוא מאמץ מודע ליטול תפקיד ראשי בקרב המדינות האפרו-אסייתיות, ולהפכן לכוח מגובש בין הגושים. ואולם, הספקנים רואים במגמה זו לא ניסיון לגשר בין הגושים — כי אם שאפתנות מצרית לנצל את המה- פכה הלאומית ב"עולם השלישי" ואת היזדקקותה של ברה"מ לבעלות-ברית. התוצאה היתה — הרחבת הפער בין מצרים למערב, והפיכתה לבעלת-ברית-בפועל של הסובייטים, המנ- סה — עם זאת — לנצלם למטרותיה.

בגלל השאיפה לעצמאות שלטה במצרים, מאז מלחמת-הער- לם השניה, גישה אנטי-קולוניאליסטית. אך הדוקטרינה המצ- רית הגלומה ב"אמנה הלאומית" משנת 1962, רואה את מקור המתיחות הבין-לאומית בקולוניאליזם, ומקבלת את ההשק- פה הלניניסטית לגבי מהותו — וגישה זו מרחיקת-לכת יותר משהיו פני הדברים קודם לכן. ב"אמנה" נאמר, כי מצרים תילחם באימפריאליזם ובהשתלטות הזרה על כל צורותיה, ותפעל לגיבושו של השלום... ראייה כזאת אינה מאפשרת לכי קוט בעמדות-תיווך בין הגושים. ממנה מתחייב, כי פעוד שה- מושג, "אימפריאליזם", כולל ה"ניאו-קולוניאליזם", הפך חר פף לאינטרסים אסטרטגיים וכלכליים מערביים — אין הוא תופס כלל ועיקר, כאשר המדובר באינטרסים סובייטיים; אלה אינם יכולים להיות, על-פי תפיסה זו, אימפריאליסטיים. בי- רוח זו העיר מצרי אינטליגנטי, בעל משרה אחראית, כי "ל- מעשה אפשר לראות בברה"מ מדינה בלתי-מזדהה, שהי תור- מכת היא בדו-קיום בשלום ומתנגדת לאימפריאליזם"... זהותן של השקפות מצרים והגוש הקומוניסטי בנושאים בין-לאר- מיים הופכת, בהקשר זה, ליותר מנסיבתית או טקטית.

עם זאת קיים ניגוד-כוח בין המטרות הסובייטיות לטווח- ארוך למטרות המצריות. אף כי פעולות המצרים במזרח ה- תיכון ובאפריקה מקבילות לאלה של הסובייטים או אף מתו- אמות עמהן, אין מטרותם של המצרים למסור את המרחב

לשליטה סובייטית, כי אם היפוכו של דבר — להבטיח שה- הנהגה המהפכנית בו תהיה מצרית ולא סובייטית. המהפכה המצרית נתפסת כתחליף לקומוניזם או כמנוגדת לו.

אמנם, כל עוד נמשך המאבק במערב, אין משמעות מעשית למטרותיהם הנבדלות של שני השותפים; אך בבוא המועד תהיה חשיבות מכרעת לשאלה, מי מהם יצליח לנצל את שותפו למטרותיו שלו. פתוחות לפנינו, איפוא, שתי קושיות:

ראשית, התגבר עליונותה החומרית של ברה"מ על יתרונה הטבעי של מצרים כחלק מן המרחב, מן הבחינה הגיאוגר- פית ומן הבחינה התרבותית? מלבד שביעות-רצונם מכך שב- כל מקרה יצא המערב וידו על התחתונה, יכולים הסובייטים לחוש ביטחון מסויים בתוצאות: כיוון שמצרים פועלת אך ורק בעזרת המשאבים המסופקים על-ידיהם, יבוא הזמן בו תיעלם אשליית היוזמה המצרית — והם יירשו את הישגיה. לאופטימיזם סובייטי זה שותפים גם הקומוניסטים המצרים, שמהז 1964 הפכו מנרדפים ונדכאים במצרים — לתומכי המשטר המצרי.

ושנית, היתפתח משטרו של עבד אנינאצר במצרים, כפי שמניחים קומוניסטים אלה, בכיוון ההיסטורי הרצוי, לעבר "סוציאליזם אמיתי"? יש אירוניה בציונם של השותפים ל- דעה זו — הסובייטים והאמטי-נאצרים הקיצוניים במצרים ובעולם הערבי, מעבר מזה, ושל המתנגדים לה — דהיינו, אלה הסבורים ומקוים כי הנאצריזם לא יתמוג בקומוניזם, והם: עבד אנינאצר עצמו, הסינים וקבוצה מתיאשת-והולכת במש- רד החוץ של ארה"ב.

## אחרית דבר

אלה דברי פרופ' קאר ב-1966. ב-1968 שונים פני הדברים, בעקבות מלחמת ששת-הימים — אף כי מניעיה של מצרים ואינטרסיה הכלליים בוודאי שלא נשתנו. נזכיר רק עיקרי-נקודות של שוני בשנ- תיים שחלפו:

● תלותו של עבד אנינאצר בברה"מ גברה מאוד, משנטלה זו על עצמה את שיקומו המדיני, הצבאי והכלכלי לאחר התבוסה במלחמה; כבר עתה מת- גלית התופעה, שעליה רומז קאר, של "היעלמות אשליית היוזמה המצרית". כל הקורא את הודעת הסיכום של ביקור עבד אנינאצר במוסקבה ביולי 1968, את נאומו ב-23 באותו חודש (יום המהפ- כה), ואת תגובות מצרים על הפלישה לצ'כוסלו- בקיה — על נקלה יעמוד על מגמת הדברים;

● פינוי תימן על-ידי המצרים מנע את השתל- סותם בדרום-ערב, שפונתה על-ידי בריטניה. הנהנה העיקרי מכך היא ברה"מ, שבפניה נפתחו "אפש- ריות" חדשות;

● החתרנות המצרית במדינות ערב השמרניות ובעלות-הנפט, "נדחתה", שכן עבד אנינאצר זקוק מאוד לסיועו במטבע קשה — שבו, במידה רבה, תלוי קיומה הכלכלי של מצרים.

ואולם, קוי-שוני אלה אינם מורידים מערך ניתו- חיו של קאר; גם בבואנו לבחון את מדיניותה של מצרים כיום — עניין רב לנו באבחנותיו.

# „הטופוגרפיה“ להלל בירגר

ס"ל א' בן-פורת

בשטח, המאפשרים הבנה מלאה של הנושא, ובו פרק נרחב על „בדיקת ראיות במפה“, המורה ללומד המתקדם כיצד לשאוב מן המפה ידיעה מעמיקה יותר על מבנה השטח.

בחלק השלישי — התמצאות בשטח — מוסברים עקרונות ה- התמצאות בשטח בעזרת מפה. חלק זה כולל את הדרכים לקביעת רוחות השמים בעזרת המצפן וגורמי השמים. תרגילי ההתמצאות והניווט המוצעים בו, הם מקור לא-אכזב למשחקים ולאימוני-שדה לתנועות-נוער — לשם הגברת תחושת ה- התמצאות של המטייל והסייר.

בחלק הרביעי — המרשם — נלמדים המרשם ודרך הכנתו, וכן סוגי המרשמים השימושיים לסייר ולנווט.

בחלק החמישי — תצלומי-אוויר — מוגשים חידושי מדע הטורפוגרפיה בנושא זה. שילוב ההסברים בקריאת מפה, על-פי התרגילים המוצעים, ממחיש את החומר התיאורטי ומקל על לימוד הטופוגרפיה בכללה.

החלק השישי — מדידות בשטח ונספחות — הן השלמות ל- הרחבת הידע העיוני, והשימוש המעשי במדע הטופוגרפיה.

בתרגילים שבספר כלולים רוב נושאי, ועניינים — הצד המעשי של המקצוע, שהוא עיקר בו. לספר צורפו גם שאלות לחי- זרה, שעל פיהן יש בידי הלומד להבהיר לעצמו את מצב ידיעותיו בכל פרק ופרק.

סיכומו של דבר — זהו ספר המתאים, בעיקרו, לחברי תנו- עות-נוער וארגונים קדם-צבאיים, ליוצאי-צבא, לאנשי ההתייש- בות העובדת, למדריכי-סיור ולכל המשתוקק להכיר את הארץ ונופה באורח בלתי-אמצעי, בטיול ובסיור.

המהדורה הרביעית לספר „הטופוגרפיה“ של ה' בירגר, היא המשך רצוף לפעולתו הבלתי-נדלית של המחבר בהקניית מדע הטופוגרפיה לציבור הרחב בישראל, ובמיוחד — בקרב בני-הנוער.

ה' בירגר, חלוץ הטופוגרפיה בארץ, העוסק בה מאז ימי מאורעות 1936—1939, סוקר במהדורה החדשה את ההת- פתחויות והחידושים האחרונים שחלו בתחום זה.

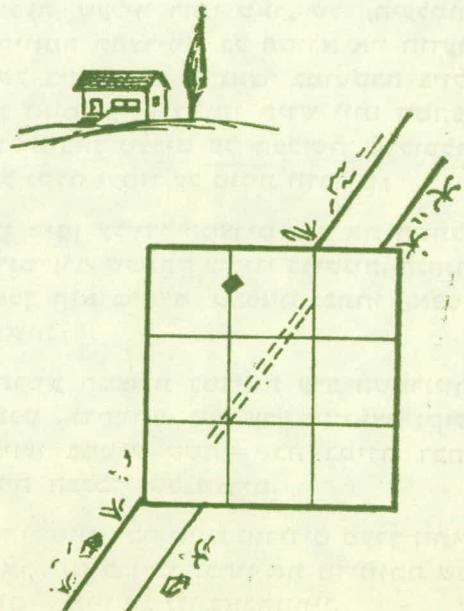
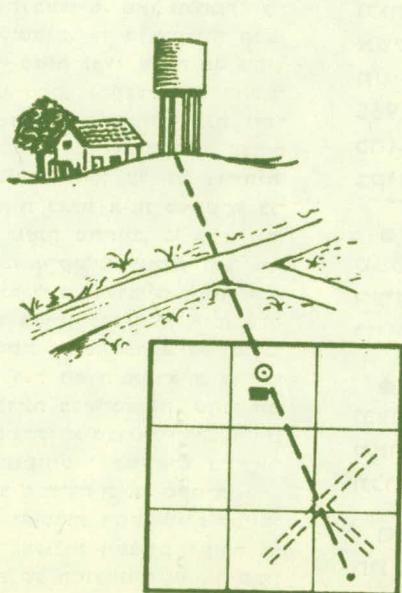
החומר שבספר כונס על-ידי המחבר מן הידע שרכש בפו"ש, בפלמ"ח ובמלחמות צה"ל, ושוכלל במהדורות השונות. במה- דורה זו ימצא הקורא, כי החלק „תצלומי-אוויר“, אשר חשי- בותו השימושית הולכת ורבה, הורחב ועובד; שינויים ותו- ספות הוכנסו בפרק ה-דן במפת ישראל — שבו ניכר פרי עבו- דתה המתמדת של מחלקת המדידות הממשלתית; וכן נוספו פרטים חשובים בנושאים אחרים. כל אלה מרחיבים ומעמי- קים את ידע הטופוגרפיה, וממחישים את זיקת-הגומלין ש- בין הנוסחה היבשה — לפעולה החיה ולתרגיל בשדה.

בבחירת החומר ובצורת הגשתו השקיע ה' בירגר הרבה מניסיונו בהוראת המקצוע בשורות ה„הגנה“ וב„פלמ"ח“ (קורסים למ"כים, למ"מים ולמדריכי טופוגרפיה), בצה"ל, ובבתי-ספר חקלאיים, בקורסים לידיעת הארץ וכיוצא באלה.

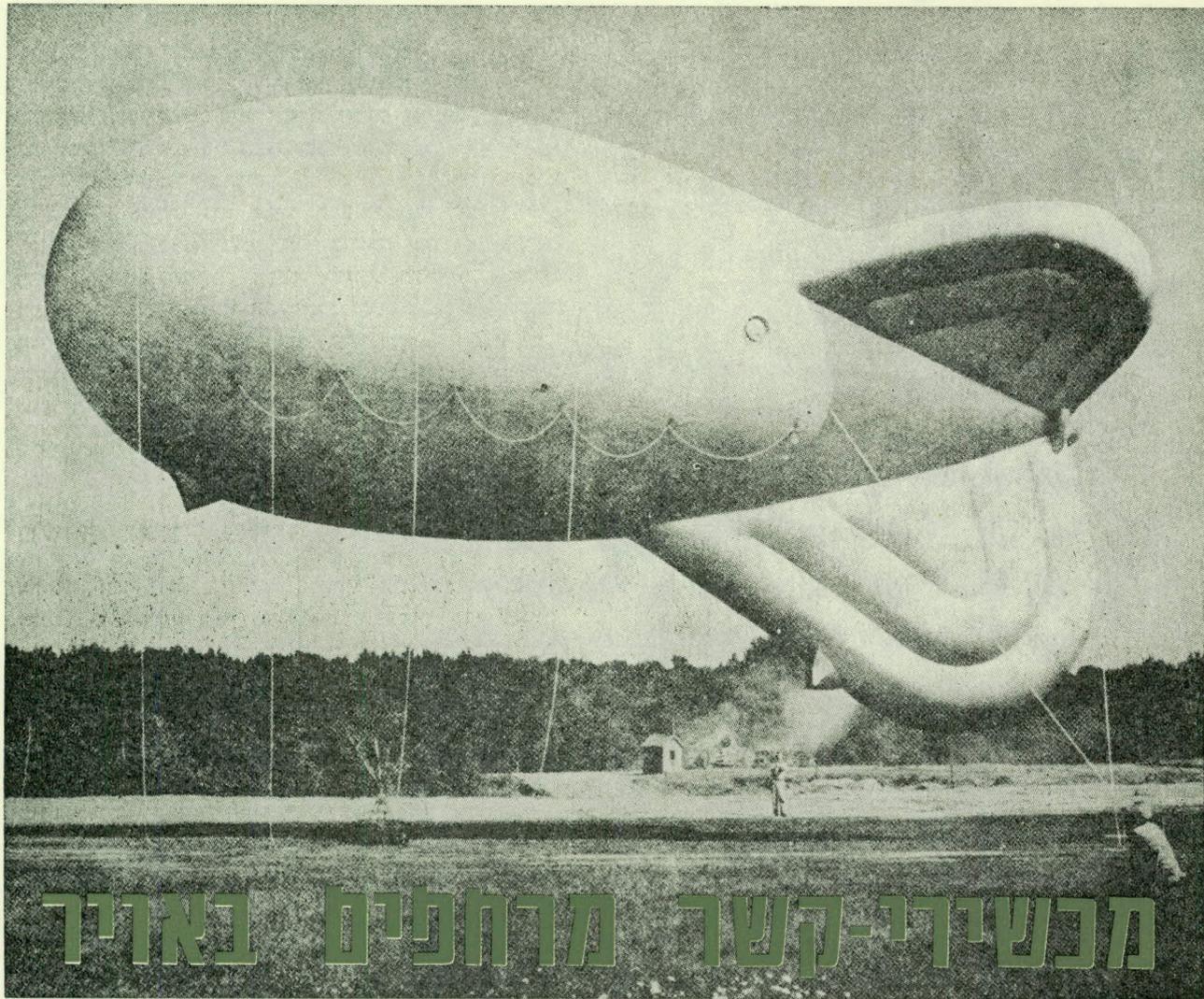
הספר נחלק ל-6 חלקים עיקריים:

בחלק הראשון — הכרת הקרקע והערכתה — מציג המחבר את סוגי השטח, אופיו ותכונותיו, ומשמעותיותו לגבי הסייר והלוחם.

בחלק השני — המפה — מוסברת, באורח מוחשי ביותר, צו- רת רישום השטח על גבי המפה. חלק זה משולב בתרגילים



מימין: ציפון מפה  
לפי קו בשטח.  
משמאל: ציפון מפה לפי קו  
הנתון על-ידי שני  
פרטי נוף.



# מכשירי-קשר מרחפים באויר

## סא"ל מיכה

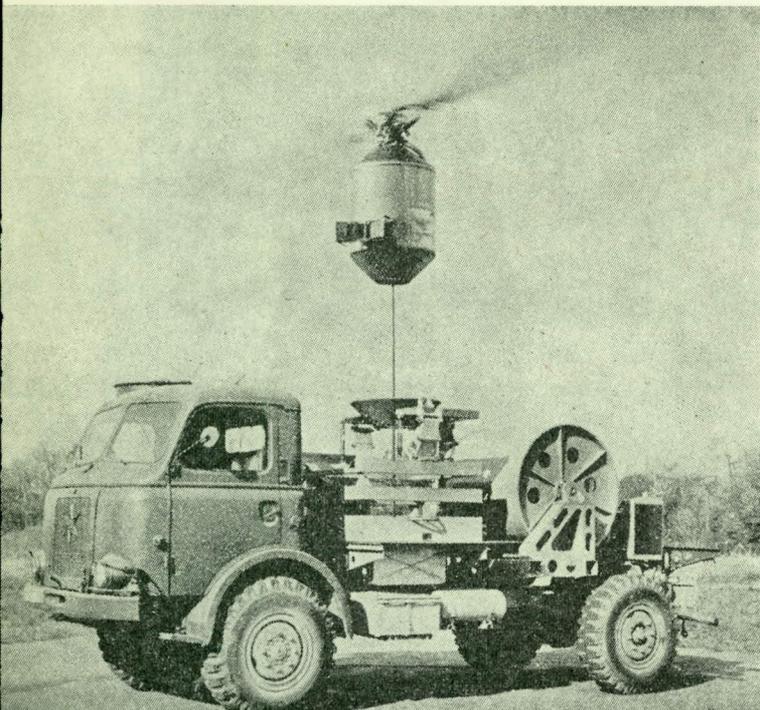
מיקום מכשיר-הקשר במקום קבוע בלבד; ואילו יכולת השהיה באויר של מסוקים, המשמשים בשיטה השניה, היא מוגבלת. משום כך היה צורך בחיפוש דרכים חדשות. ואכן, לאחרונה פותחו שני התקנים המתגברים על מגבלות אלה, ומאפשרים להגביה את האנטנה בכל מקום נדרש.

## הבלון

הבלון הוכנס לשימוש לראשונה בדיבוייית-החיי"ר ה"9 של צבא ארה"ב בויאט-נאם, והוא נועד להרים אל-על מכשיר-קשר מסוג PRC-25 עד לגובה של 300 מטרים. תכונות הבלון הן: אורכו כ-11 מטרים, וקוטרו כ-3 מטרים, והוא מסוגל להרים מטען שמשקלו עד 40 ק"ג. מכשיר-הקשר מצוי בתחתית הבלון, מקום שם מצויה גם היחידה הקרובה של שלט-רחוק מסוג GRA-39 הקשורה

צורתה העיקרית של התפשטות הגלים בתחום התדרים ש-30 מגהרץ ומעלה (תדרים גבוהים מאוד ואולטרה-גבוהים) היא בקו-ראיה, כלומר — גלי-הרדיו מתפשט בקו ישר מן האנטנה המשדרת אל האנטנה הקולטת\*. מכאן יובן, כי לגובה האנטנה השפעה מכרעת על טווחי התקשורת בתחום-תדרים זה, שבו נעשית מרבית התקשורת הצבאית לטווחים קצרים. ואולם, לא בכל מקום ניתן להבטיח, כי תמוקם האנטנה בגובה המקסימלי, ובעיקר כשמדובר בצידוד-תקשורת ניי"ד. הפתרונות המקובלים בצבאות העולם עד כה להגבהת האנטנות היו הקמת מגדליים, שעליהם הותקנו האנטנות, או הרכבת מכשירי-הקשר בתוך מסוקים; אך לשתי השיטות הללו מגבלות חמורות. המגדלים, המשמשים בשיטה הראשונה, מאפשרים את

\* ראה גם מאמרו של המהנדס מ' שניר ב"מערכות" קצ"ו, עמ' 42.



„מסוק“ האנטנה

בתוך הגליל המרחף. את ההתקן ניתן להרים תוך 5 דקות עד לגובה של 300 מטרים, והוא מסוגל לשהות באוויר ברציפות עד 24 שעות.

שני ההתקנים שתוארו לעיל, האמריקני והגרמני, מנסים — בדרכים שונות — למצוא פתרון לצורך בהגבהת אנטנת מכשיר-הקשר בכל מקום נדרש. אלה הם פתרונות חדשים לבעיה זו, אך ללא ספק יימצאו בעתיד פתרונות משוכללים מהם.

כבל-שדה ליחידה הרחוקה, שעל הקרקע, ובאמצעותה של זו מופעל מכשיר-הקשר בצורה רגילה ומקובלת. כבל-השדה מוצמד לכבל-ההרמה של הבלון, המשמש גם להחזקתו באויר. ההתקן כולו מורכב על-גבי משאית, כך שניתן להעביר את הבלון לכל מקום.

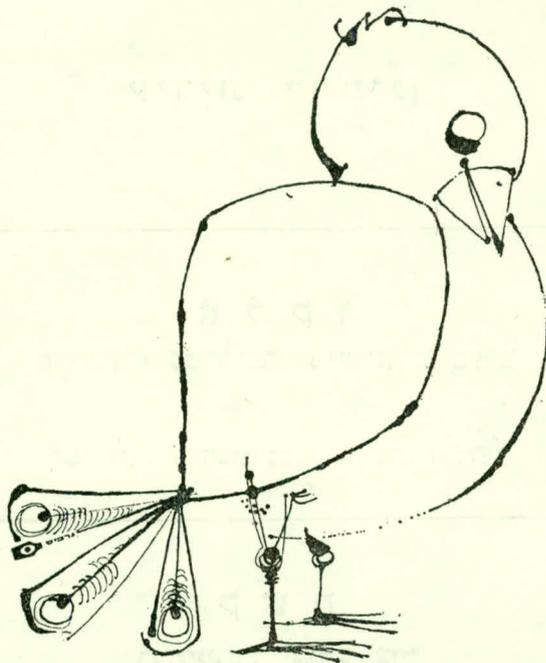
בלונים אלה נוסו בהצלחה בויאט-נאם; הוברר, כי כבר בגובה 150 מטרים גדל הטווח המקובל של המכשיר מ-5 קילומטרים ל-50 קילומטרים. טווחים גדולים בהרבה הושגו על-ידי העלאת הבלון לגובה רב יותר. הבלון ממולא בגז הליום, וזו אחת ממגבלותיו, שכן יש להורידו מדי פעם בפעם אל הקרקע, כדי למלאו מחדש בגז ההליום, הנוטה להתנדף בהשפעת חום וקור. המומחים שוקדים על שיפורים אחדים בבלון, כגון הגדלת חוזק הפיסי, למניעת היקרעותו על-ידי סופות.

### נוסוק ניוצב באויר

צבא גרמניה המערבית ניסה לפתור אותה בעיה בצורה שונה; הוא פיתח כעין מסוק, המרחף דרך קבע באויר, ומיוצב מעל למקום שיגורו. ה„מסוק“ בנוי גליל שגובהו 1.15 מטרים, קוטרו 0.75 מטרים, וקוטר הרוטור שלו כ-7.5 מטרים. בתוך הגליל מותקנות מערכות הייצוב וההיגוי, וכן מצויים בו מיכל-דלק ותא לציוד שיש להרימו. הגליל מיוצב באויר באמצעות רוטור דו-כנפי, אשר מונע באויר דחוס המוזרם מטורבינה שבתא.

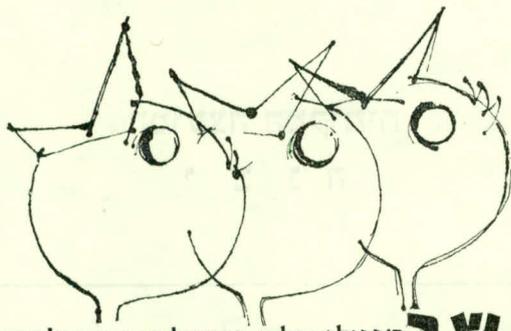
משקל המטען הניתן להרמה באמצעות „מסוק“-הגליל משתנה עם הגובה, ומגיע לכדי 50 קילוגרמים בגובה של 200 מטרים. ההתקן כולו מורכב על-גבי משאית, שבה מצויים התקן-ההרמה החשמלי ומיכל-דלק, שממנו נשאב הדלק באמצעות כבל גמיש, אל תוך מיכל-הדלק הנמצא

# י ב ו ר ך צ ה " ל י ע צ מ כ ו ח ו



## הם בונים לעונה אחת בלבד...

כן, הם בונים לעונה אחת. העתיד אינו מדאגתם. לא כן האדם; בנינו חייבים לעמוד איתנים לדורות. טיב המלט קובע את איכות הבניה וטיב מלט „נשר“ הוא מהמפורסמות, שאינן זקוקות לראיה.



## נ ש ר מ פ ע ל י מ ל ט פ ו ר ט ל נ ד י ש ר א ל י י מ

## פ ז

חברת נפט בע"מ

חיפה, ת.ד. 434

י. י. דאר בע"מ

תעשית רהיטי פלדה

חיפה, רחוב יפו 59, טלפון: 533892, 524140

משקאות „אטלס“ בע"מ

חיפה, רח' המלאכה, טל. 532475

חברת בולמוש לפידות

קבלני בנין בע"מ

רחוב ברודצקי 4, טלפון: 3749

נ ת נ י ה

ב. את.ל. טרנר,

מהנדסים בע"מ

חיפה, ת.ד. 1292, טלפון: 62766

## ש ל ב

קואופ' המאוחד להובלה בע"מ

תל-אביב, רח' גבורי ישראל 90-92

טלפון: 38861

# י ב ו ר ד ך צ ה ״ ל י ע צ ם כ ו ח ו

<p><b>ת נ ו ב ה</b>  <b>ה מ א ג ד ת</b>          על יסודות קואופרטיביים 500          ישובים חקלאיים ומאות משקים          בודדים בכל אזורי הארץ, לשוק          תוצרת חקלאית ותעשית מזון          המשרד הראשי: בית "תנובה"          רח' יהודה הלוי, ת.ד. 265, טל. 57151</p>	<p><b>עירית רמת-גן</b></p>
<p><b>יכין חק"ל בע"מ</b>          תל-אביב, רח' לינקולן 9,          טלפון: 30055</p>	<p><b>אל קו</b>          חרושת אלקטרו מכנית ישראלית בע"מ          רמת-גן, רח' ז'בוטינסקי 23, טל. 727131</p>
<p><b>נ ה ל ל</b>          מושב עובדים להתישבות חקלאית שיתופית</p>	<p><b>ק ש ת</b>          רמת-גן, רח' מנחם יצחק          ת.ד. 837, טלפון: 722103</p>
<p><b>ד פ נ ה</b>          קבוצת פועלים להתישבות          שיתופית בע"מ</p>	<p><b>"הארגז" בע"מ</b>          תל-אביב — ת.ד. 106          תעשיות מתכת ועץ          רחוב גבורי ישראל 94, טל. 32251</p>
<p><b>מועצת פועלי          רמת-השרון</b></p>	<p><b>המועצה המקומית          י ב נ ה</b></p>
<p><b>החברה המאוחדת          למזרח הקרוב בישראל בע"מ</b>          רח' החשמונאים 115, ת.ד. 7107 תל-אביב</p>	<p><b>המועצה המקומית          ר כ ס י ם</b></p>

